, P156
1974-
V. 15-

PARIS
MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
BULLETIN
BOTANIQUE

Ser. 3
15-23
1974-1975


SHOUT
SHARE
IT

BULLETIN
du MUSÉUM NATIONAL
d'HISTOIRE NATURELLE

3e série

Botanique

1974

PARIS
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, rue Cuvier, 5e

TER, INDIANA

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, 1974

Botanique

SOMMAIRE[1]

Bùi Ngoc-Sanh. — Les poils papilliformes de l'épiderme inférieur des feuilles de *Pentapanax verticillatus* Dunn (Araliacées) .... n° **271**, 18 : 85-92

Hul Thol, S. — Voir Vidal, J. E.

Jacques-Félix, H. — Le genre *Melastomastrum* Naudin (Melastomataceae) .... n° **270**, 17 : 49-84

Sanei Chariat-Panahi. — Quatre espèces peu connues de *Ranunculus* d'Iran .... n° **272**, 19 : 93-101

Tixier, P. — Bryophytes exotiques : Bryophytes des Nouvelles-Hébrides (expédition de la Royal Society) .... n° **269**, 16 : 33-45

Vidal, J. E., et S. Hul Thol. — Révision du genre *Pterolobium* (Caesalpiniaceae) .... n° **227**, 15 : 1-29

1. La référence portée après chaque titre indique : le numéro d'ordre général du fascicule, le numéro d'ordre à l'intérieur de la section, la pagination de l'article.

Paris

BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

MISSOURI BOTANICAL
JAN 28 1975
GARDEN LIBRARY

botanique

15

N° 227 MAI-JUIN 1974

BULLETIN

du

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Pr M. Vachon.

Comité directeur : Prs Y. Le Grand, C. Lévi, J. Dorst.

Rédacteur général : Dr M.-L. Bauchot.

Secrétaire de rédaction : Mme P. Dupérier.

Conseiller pour l'illustration : Dr N. Hallé.

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle,* revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

- pour les **échanges,** à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;
- pour les **abonnements** et les **achats au numéro,** à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;
- pour tout ce qui concerne la **rédaction,** au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1974

Abonnement général : France, 440 F ; Étranger, 484 F.

Zoologie : France, 340 F ; Étranger, 374 F.

Sciences de la Terre : France, 90 F ; Étranger, 99 F.

Botanique : France, 70 F ; Étranger, 77 F.

Écologie générale : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

Sciences physico-chimiques : France, 20 F ; Étranger, 22 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, no 227, mai-juin 1974, Botanique 15

Révision du genre *Pterolobium* (Caesalpiniaceae)

par J. E. Vidal et S. Hul Thol *

Résumé. — Le genre *Pterolobium* auquel on attribuait jusqu'à présent 15 espèces n'en compte plus que 10 après notre révision (plus une insuffisamment connue). Elles sont réparties principalement en Asie orientale, une seule en Afrique et Arabie. *P. punctatum* Hemsl. var. *opacum* Gagnep., *P. platypterum* Gagnep., *P. schmidtianum* Harms sont mis en synonymie avec *P. microphyllum* Miq. *P. rosthornii* Harms est considéré comme conspécifique de *P. punctatum* Hemsl. *P. nitens* F. v. Muell. ex Benth. (Australie) et *P. subvestitum* Hance (S. Chine) sont exclus du genre *Pterolobium* et rapportés au genre *Caesalpinia*.

Abstract. — Up to now 15 species of *Pterolobium* were recorded. In the present revision only 10 are retained (one more insufficiently known). They are distributed mostly in eastern Asia, only one species in Africa and Arabia. *P. punctatum* Hemsl. var. *opacum* Gagnep., *P. platypterum* Gagnep., *P. schmidtianum* Harms are synonyms of *P. microphyllum* Miq. *P. rosthornii* Harms is considered as conspecific with *P. punctatum* Hemsl. *P. nitens* F. v. Muell. ex Benth. (Australia) and *P. subvestitum* Hance (S. China) are excluded from *Pterolobium* and placed under the genus *Caesalpinia*.

SOMMAIRE

Introduction 2
Bibliographie et description du genre 2
Historique du genre — Affinités 3
Historique des espèces et des noms spécifiques 4
Distribution géographique — Écologie 7
Caractères morphologiques et affinités spécifiques 7
A. Clé synoptique 8
B. Clé analytique générale 10
C. Clé pour les spécimens en fruits 11
Bibliographie et description des espèces 11
Espèces à exclure 26

* *Laboratoire de Phanérogamie, Muséum national d'Histoire naturelle, 16, rue Buffon, 75005 Paris.*

Index des noms scientifiques 27

Index des noms vernaculaires 27

Index des collecteurs 28

Introduction

Cette révision du genre *Pterolobium* a servi à M[me] Hul Thol de sujet d'initiation à la taxonomie pour l'obtention du Diplôme d'Études Approfondies de Biologie Végétale (D.E.A.).

Elle se situe dans le cadre plus large de la révision des Caesalpiniacées pour la Flore du Cambodge, du Laos et du Viêt-Nam et pour Flora of Thailand entreprise par J. E. Vidal et d'autres collaborateurs.

Grâce aux prêts aimablement consentis par les responsables de divers Herbiers [1] (A, AAU, BM, C, E, K, L, NY, MEL, O, W) et grâce à des missions d'étude aux Herbiers de Kew, de Leiden, de Genève subventionnées par le Centre National de la Recherche Scientifique, nous avons pu disposer d'un abondant matériel et, en particulier, du matériel type ayant servi de base aux descriptions originales.

Jusqu'à ce jour, 15 espèces de *Pterolobium* étaient recensées. Après notre révision, deux en ont été exclues et rapportées au genre *Caesalpinia*, l'une australienne, *P. nitens* F. v. Muell. ex Benth., l'autre chinoise, *P. subvestitum* Hance.

Les 13 restantes ont été réduites à 10. Les deux espèces chinoises *P. punctatum* Hemsl. et *P. rosthornii* Harms, reliées par plusieurs formes intermédiaires, ont été réunies en une seule. De même *P. microphyllum* Miq., *P. platypterum* Gagnep., *P. schmidtianum* Harms (Asie du Sud-Est).

Une forme de Hainan et du Yun Nan (2 spécimens en fruits seulement) n'a pu être identifiée avec certitude faute d'éléments floraux. Il s'agit probablement d'une espèce non décrite (cf. 11. *Pterolobium* sp.).

BIBLIOGRAPHIE ET DESCRIPTION DU GENRE

PTEROLOBIUM R. Brown ex Wight & Arnott

Prodr. Fl. Ind. Or., **1** : 283, 1834, nom. conserv. ; R. Brown, *in* Salt, Voy. Abyssin., Append., **4** : 64, 1814, nom. nud. ; Wight, Icon. Pl. Ind. Or., **1** : tab. 196, 1839 ; Bentham & Hooker f., Gen. Pl., **1** (2) : 567, 1865 ; Baillon, Hist. Pl., **2** : 86 et 174, 1870 ; Taubert, *in* Engl. & Pr., *Nat. Pflanzenfam.*, **3** (3) : 172, 1892 ; Lemée, Dict. Genres Phan., **5** : 658, 1934; Roti-Michelozzi, *Webbia*, **13** : 181, 1957 ; Hutchinson, Gen. Flow. Pl., **1** : 261, 1964 ; Brenan, Fl. trop. E. Afr. (Leg. Caes.) : 40, 1967 ; Brummit, *Taxon*, **17** (5) : 598, 1968.
— « *Kantuffa* » Bruce, Travels, **5** : 49, tab. 14, 1790.
— *Cantuffa* J. F. Gmelin, Syst., **2** : 677, 1791.
— *Reichardia* Roth, nov. pl. sp. : 210, 1821.
— *Quartinia* A. Rich., *Annls Sci. nat.*, sér. 2, **14** : 259, 1840.

1. Les abréviations des Herbiers mentionnés sont celles de l'Index Herbariorum (Regnum Vegetabile vol. 31. Utrecht).

Lianes ligneuses ou *arbustes* sarmenteux. Rameaux pourvus d'aiguillons recourbés, disposés par paires aux nœuds et parfois aussi isolément sur la tige. *Feuilles* alternes, composées-bipennées. Pennes et folioles opposées ou subopposées en nombre pair. Stipules et stipelles caduques. Pétiole principal (rachis principal) pouvant présenter trois types d'aiguillons : à l'insertion des pennes, des aiguillons géminés recourbés toujours présents (aiguillons géminés habituels) ; parfois des aiguillons solitaires dressés, opposés aux précédents (aiguillons solitaires) ; entre les pennes, des aiguillons géminés recourbés plus petits (aiguillons intermédiaires). Pétioles secondaires (rachis secondaires) avec ou sans aiguillons. Folioles subsessiles, arrondies-échancrées et mucronulées au sommet, inégales à la base, entières ou $\pm$ crénelées-denticulées, glabres ou pubescentes, ponctuées ou non, à nervures apparentes ou invisibles.

Inflorescences en grappes ou panicules terminales ou axillaires. Fleurs densément groupées ou espacées. Bractées caduques. *Calice* à tube court en plateau ; sépales 5, imbriqués, l'extérieur (inférieur) plus grand, concave. *Pétales* 5, imbriqués, l'intérieur (supérieur) parfois plus grand et contracté vers le milieu et plus abondamment velu à l'intérieur. *Étamines* 10, à filets libres, égaux ou inégaux, glabres ou velus vers la base ; anthères dorsifixes à déhiscence longitudinale. *Ovaire* sessile ou courtement stipité, $\pm$ aplati, à bords convexes, velu ou glabre ; ovules 1 ou 2, fixés près du sommet de la loge ; style filiforme, élargi vers le sommet ; stigmate terminal, $\pm$ creusé en entonnoir.

Fruit indéhiscent, samaroïde, $\pm$ stipité sur le réceptacle ; partie inférieure fertile, ovale-elliptique-losangique, comprimée, réticulée ou non, glabre ou pubescente ; partie supérieure transformée en aile membraneuse, limitée par un bord $\pm$ rectiligne, ou légèrement concave, terminal, et par un bord sinué-convexe, latéral. Graine 1, lenticulaire, sans albumen, à surface lisse, ridée ou alvéolée.

Espèce-type : *P. lacerans* R. Br., nom. illeg. (= *P. stellatum* (Forssk.) Brenan).

HISTORIQUE DU GENRE — AFFINITÉS

Le nom *Pterolobium* (de *pteron*, aile ; *lobos*, gousse) est dû à Robert Brown (1814) qui cite, sans description, l'espèce d'Abyssinie *Pterolobium lacerans* (actuellement *P. stellatum*). La description ne sera faite qu'en 1834 par Wight & Arnott.

Le genre lui-même avait été individualisé par Bruce (1790) sous le nom de *Kantuffa* qui est l'appellation de *Pterolobium stellatum* en langage abyssin. Ce nom a été repris par Gmelin (1791) et même par un auteur récent (Chiovenda, 1915) avec les noms de *Cantuffa exosa* Gmel. ou *Cantuffa stellata* Chiov. Richard (1840) a proposé pour la même espèce celui de *Quartinia abyssinica*.

Roth, de son côté (1821), avait créé le genre *Reichardia* pour une espèce de l'Inde (*Pterolobium hexapetalum*).

Il résulte de ce bref aperçu historique que le nom *Pterolobium* n'est pas prioritaire. Mais, comme il a été d'un usage courant depuis Bentham & Hooker f. (1865), il a été mis sur la liste des noms à conserver.

Avant l'individualisation du genre, l'espèce *Pterolobium stellatum* était nommée *Mimosa*

stellata par Forsskal (1775). Ultérieurement (1832), une autre espèce (*P. hexapetalum*) était incluse dans le genre *Caesalpinia* sous le nom de *C. lacerans* par Roxburgh.

On doit reconnaître que les affinités de *Pterolobium* et de *Caesalpinia* sont étroites. En l'absence du fruit samaroïde caractéristique de *Pterolobium*, il n'est pas toujours aisé d'identifier avec certitude l'appartenance générique d'un spécimen. La forme de l'ovaire donne cependant une indication suffisante dans la plupart des cas : côté inférieur (opposé au côté placentaire) convexe chez *Pterolobium*, rectiligne chez *Caesalpinia*.

D'après les recherches en cours de T. A. Hattink (Leiden), qui sont confirmées par nos propres observations, il n'y a pas lieu de séparer *Mezoneuron* de *Caesalpinia*, la présence d'une aile marginale sur le fruit qui caractérise *Mezoneuron* n'étant pas un caractère discriminatif absolu en raison de l'existence de cas intermédiaires.

On pourrait donc distinguer ces trois genres comme suit :

— Fruit samaroïde ; côté inférieur du carpelle convexe............ *Pterolobium*
— Fruit non samaroïde ; côté inférieur du carpelle rectiligne............ *Caesalpinia*
— Fruit généralement non ailé ou à aile rudimentaire.... subg. *Caesalpinia*
— Fruit à aile marginale développée...................... subg. *Mezoneuron*

Dans la famille des Caesalpiniacées, le genre *Pterolobium* se situe dans la tribu des Eucaesalpiniées au sens de Bentham & Hooker ou dans la sous-famille des Caesalpinioidées au sens de Hutchinson, caractérisée par des feuilles bipennées et des bractéoles de petite taille, caduques.

HISTORIQUE DES ESPÈCES ET DES NOMS SPÉCIFIQUES

Il est instructif, pour l'histoire de la découverte des espèces et de l'évolution des idées, d'établir la chronologie des divers noms spécifiques se rapportant au genre *Pterolobium* et d'indiquer dans la mesure du possible le matériel type ayant servi aux descriptions originales.

Les références bibliographiques correspondantes sont indiquées dans la partie traitant de la description des espèces.
Les synonymes sont en italique, les noms corrects en romain.

1775. *Mimosa stellata* Forsskal (= P. stellatum). — Type : Yemen, *Forsskal s. n.* (C).
1790. « *Kantuffa* » Bruce (= P. stellatum). — Type : Bruce, Trav., **5** : 49, tab. 14 (dessin d'après une plante d'Abyssinie).
1791. *Cantuffa exosa* J. F. Gmelin (= P. stellatum). — Basé sur « *Kantuffa* » Bruce (1790).
1806. *Acacia stellata* (Forssk.) Willdenow (= P. stellatum). — Basé sur *Mimosa stellata* Forssk. (1775).
1814. *Pterolobium lacerans* R. Brown, nom. nud. (= P. stellatum). — Type : Abyssinie, *Salt s. n.* (BM). Ce nom, le premier en date pour Pterolobium, a été appliqué par erreur à l'espèce indienne P. hexapetalum par Wight & Arnott (1834).
1817. *Acacia kantuffa* Poiret (= P. stellatum). — Basé sur « *Kantuffa* » Bruce (1790).
1821. *Reichardia hexapetala* Roth (= P. hexapetalum). — Type : Inde orientale, *Heyne s. n.* (K).
1825. *Caesalpinia ligulata* Heyne & Roth ex DC. (= P. hexapetalum). — Ce nom n'est signalé qu'en synonymie de *Reichardia hexapetala* par de Candolle d'après un spécimen de Heyne (Inde) étiqueté par Roth *Caesalpinia ligulata*.
1825. *Mimosa kantuffa* DC. (= P. stellatum). — Basé sur « *Kantuffa* » Bruce (1790).

1832. *Caesalpinia lacerans* Roxb. (= P. hexapetalum). — Nom donné à un spécimen de l'Inde par référence erronée à *P. lacerans* R. Br. — Type : Inde, *Roxburgh s. n.* (sub *Guilandina lacerans*, E).
1834. *Pterolobium lacerans* auct. non R. Brown : Wight & Arnott (= P. hexapetalum). — Nom donné à tort aux spécimens de l'Inde.
1837. *Mimosa membranulacea* Blanco (= P. membranulaceum). — Type : Philippines, *Blanco s. n.* (non conservé).
1839. *Fillaea brucei* Fres. (= P. stellatum). — Basé sur des spécimens récoltés en Abyssinie par Rueppel (FR).
1840. *Quartinia abyssinica* A. Rich. (= P. stellatum). — Type : Abyssinie, *Quartin-Dillon s. n.*, oct. 1839 (P).
1841. *Pterolobium kantuffa* Wight & Arn. ex Steud. (= P. stellatum). — Basé sur « *Kantuffa* » Bruce (1790).
1845. *Reichardia pentapetala* Blanco (= P. membranulaceum). — Type : Philippines, *Blanco s. n.* (non conservé).
1847. *Pterolobium abyssinicum* A. Rich. (= P. stellatum). — Nom proposé par A. Richard en remplacement de celui de *P. lacerans* qui prêtait à confusion car il s'appliquait à deux espèces différentes, P. stellatum et P. hexapetalum.
1847. *Pterolobium indicum* A. Rich. (= P. hexapetalum). — Voir ci-dessus, *P. abyssinicum.*
1855. Pterolobium microphyllum Miq. — Type : Java, *Blume 1250* (L, P).
1855. *Pterolobium insigne* Bl. ex Miq. (= P. microphyllum). — Nom indiqué par Blume sur un spécimen d'herbier, cité par Miquel en synonymie de P. microphyllum.
1864. *Pterolobium nitens* F. v. Muell. ex Benth. (= Mezoneuron brachycarpum Benth.). — Type : Australie, Queensland, *Dallachy 20* (MEL).
1865. *Pterolobium brucei* Benth. & Hook. f. (= P. stellatum). — Basé sur *Fillaea brucei* Fres. (1839).
1873. Pterolobium macropterum Kurz. — Type : Birmanie, *Kurz 2570* (K).
1878. *Pterolobium indicum* A. Rich. var. *macropterum* (Kurz) Baker (= P. macropterum).
1878. *Pterolobium indicum* A. Rich. var. *microphyllum* (Miq.) Baker (= P. microphyllum).
1884. *Pterolobium subvestitum* Hance (= Caesalpinia millettii Hook. & Arn.). — Type : Chine, Kwangtung, *Faber in Hance 22291* (BM).
1887. Pterolobium punctatum Hemsley. — Type : Chine, Hupeh, *A. Henry 1690* (K, P).
1891. *Cantuffa hexapetala* (Roth) O. Kuntze (= P. hexapetalum). — Basé sur *Reichardia hexapetala* Roth (1821).
1891. *Cantuffa macroptera* (Kurz) O. Kuntze (= P. macropterum). — Basé sur Pterolobium macropterum Kurz (1873).
1891. *Cantuffa microphylla* (Miq.) O. Kuntze (= P. microphyllum). — Basé sur Pterolobium microphyllum Miq. (1855).
1891. *Cantuffa nitens* (F. v. Muell. ex Benth.) O. Kuntze (= Mezoneuron brachycarpum Benth.). — Basé sur *Pterolobium nitens* F. v. Mueller (1864).
1891. *Cantuffa punctata* (Hemsl.) O. Kuntze (= P. punctatum). — Basé sur Pterolobium punctatum Hemsley (1887).
1891. *Cantuffa subvestita* (Hance) O. Kuntze (= Caesalpinia millettii Hook. & Arn.). — Basé sur *Pterolobium subvestitum* Hance (1884).
1892. *Cantuffa lacerans* (Roxb.) Taub. (= P. hexapetalum). — Basé sur *Caesalpinia lacerans* Roxb. (1832).
1897. Pterolobium densiflorum Prain. — Type : Péninsule malaise, Penang, *Curtis 3093 B* (K).
1900. *Pterolobium rosthornii* Harms (= P. punctatum). — Type : Chine, Szechuan, *Bock & von Rosthorn 1632* (O).
1902. *Pterolobium schmidtianum* Harms (= P. microphyllum). — Type : Thaïlande, Koh Chang, *Schmidt 477* (C).
1903. *Cantuffa lacerans* (R. Br.) Chiovenda (= P. stellatum). — Basé sur *Pterolobium lacerans* R. Brown (1814).
1905. Pterolobium membranulaceum (Blanco) Merrill. — Basé sur *Mimosa membranulacea* Blanco (1837).

1912. *Pterolobium micranthum* Gagnepain pro parte (= P. integrum). — La description originale de Gagnepain mélange P. micranthum et une autre espèce, P. integrum Craib.
1912. *Pterolobium platypterum* Gagnepain (= P. microphyllum). — Type : N. Viêt-Nam, *Balansa 2156* (P).
1913. *Pterolobium punctatum* Hemsl. var. *opacum* Gagnepain (= P. microphyllum). — Type : Laos, *Harmand 1071* (P).
1914. *Prosopis esquirolii* Lév. (= P. punctatum). — Type : Chine, Kouy Tchéou, *Esquirol 166* (E).
1915. *Cantuffa stellata* (Forssk.) Chiovenda (= P. stellatum). — Basé sur *Mimosa stellata* Forssk. (1775).
1916. Pterolobium borneense Merrill. — Type : Bornéo, Sarawak, *Bur. Sci. 2761* (photo-, A).
1924. Pterolobium stellatum (Forssk.) Brenan. — Basé sur *Mimosa stellata* Forssk. (1775).
1927. Pterolobium integrum Craib. — Type : Thaïlande, *Kerr 9001* (BM, K).
1928. Pterolobium micranthum Gagnep. emend. Craib. — Type : Thaïlande, Pran, *Pierre 187* (P, BM, K).
1930. *Pterolobium exosum* (Gmel.) Baker (= P. stellatum). — Basé sur *Cantuffa exosa* J. F. Gmelin (1791).
1964. Pterolobium hexapetalum (Roth) Santapau & Wagh. — Basé sur *Reichardia hexapetala* Roth (1821).



CARTE 1

Les chiffres indiquent les numéros des espèces dans le texte.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE — ÉCOLOGIE

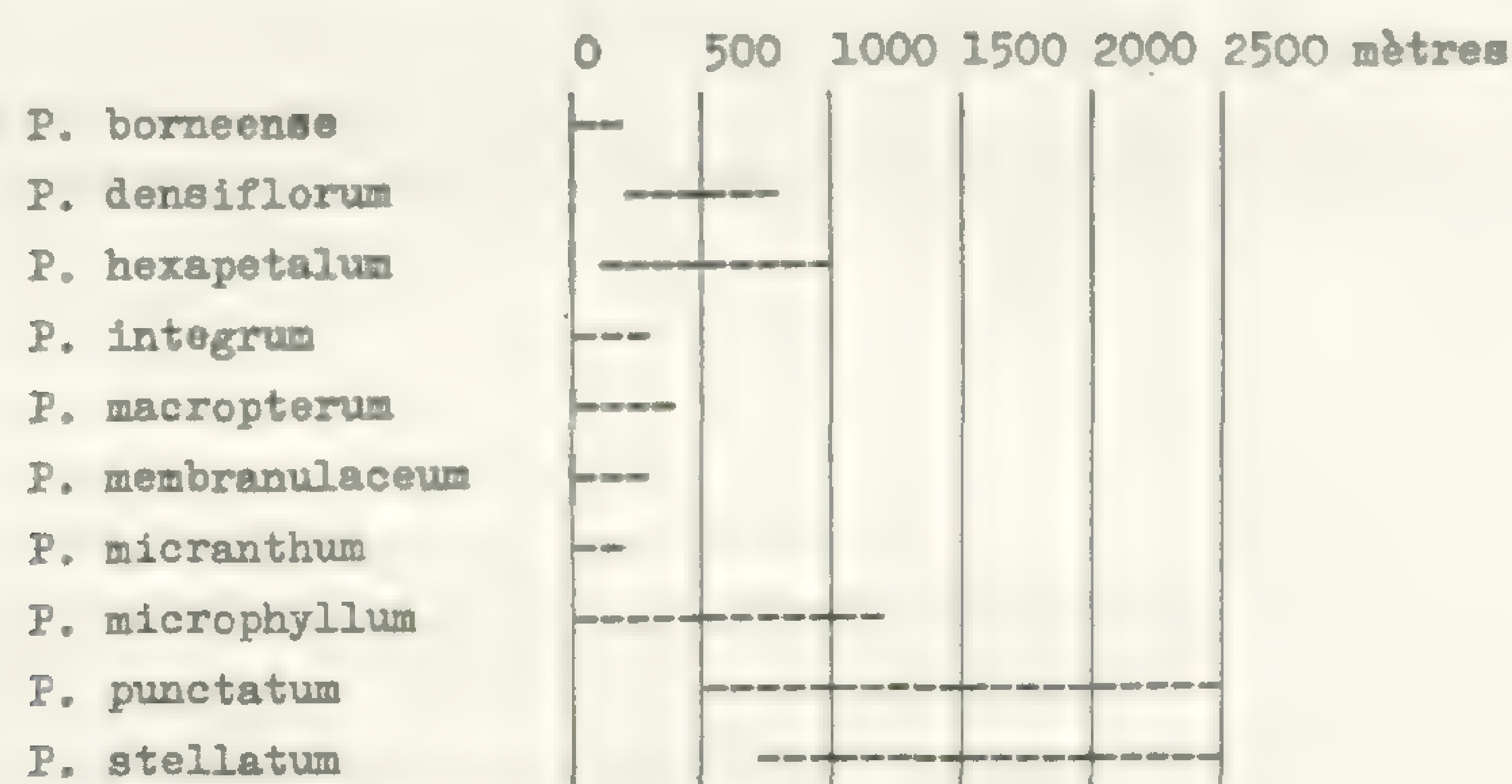
Le genre *Pterolobium* compte 10 espèces (+ 1 insuffisamment connue) limitées à l'Ancien Monde et réparties de l'Afrique à l'Asie, la majorité étant concentrées en Asie du Sud-Est (voir carte).

La répartition détaillée est la suivante :

— Afrique-Arabie : 1 (*P. stellatum*).
— Inde : 1 (*P. hexapetalum*).
— Chine : 1 (*P. punctatum*) + 1 insuffisamment connue.
— Indochine (Birmanie, Thaïlande, Cambodge, Laos, Viêt-Nam) : 4 (*P. integrum, P. macropterum, P. micranthum, P. microphyllum*).
— Aire malaisienne (Péninsule malaise + Archipel malais) : 5 (*P. borneense, P. densiflorum, P. macropterum, P. membranulaceum, P. microphyllum*).

Ces diverses espèces se rencontrent dans les endroits dégagés en milieux divers, forêts humides, forêts sèches, fourrés secondaires, savanes, de 0 à 2 500 m. La répartition approximative en altitude est figurée sur le tableau ci-joint ; on voit que la plupart des espèces se situent entre 0 et 1 000 m. *P. punctatum* et *P. stellatum* sont, par contre, nettement orophiles et se rencontrent entre 500 et 2 500 m.

Tableau I. — Répartition en altitude des espèces de *Pterolobium*.



Chaque tiret horizontal représente 100 mètres.

CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES ET AFFINITÉS SPÉCIFIQUES

Nous avons examiné en détail un certain nombre de caractères morphologiques susceptibles de révéler les affinités entre les espèces et de permettre leur discrimination [1].

1. Il n'est pas fait état dans cette révision des caractères du pollen ni de ceux de l'épiderme. Ils feront l'objet de recherches ultérieures. L'étude palynologique préliminaire déjà faite n'a pas apporté d'arguments décisifs contre la conception des espèces exposées ici. Le pollen de *Pterolobium* est tricolporé, légèrement bréviaxe, à système apertural complexe (ectoaperture sillon méridien long, endoaperture elliptique), zone interaperturale à tectum partiel (réseau), marge à structure plus dense (columelles plus courtes à têtes juxtaposées ou soudées).

Leur valeur taxonomique plus ou moins significative apparaît dans les deux types de clés ci-dessous :

— une clé synoptique où les espèces sont groupées suivant chaque caractère considéré (affinités partielles) ;

— des clés analytiques dichotomiques qui mettent en relief les affinités globales et permettent plus aisément l'identification. Nous en avons établi deux :

a) une clé générale tenant compte des principaux caractères significatifs et groupant les espèces par affinités naturelles ;

b) une clé pour les spécimens en fruits ayant une valeur pratique pour l'identification.

A. — Clé synoptique

Sont entre parenthèses les espèces pour lesquelles le caractère considéré est susceptible d'être présent ou absent.

1. Aiguillons
   - *a.* intermédiaires entre les pennes : *P. borneense, densiflorum, hexapetalum, integrum, membranulaceum, micranthum, microphyllum,* (*punctatum*), *stellatum.*
   - *b.* solitaires, opposés aux aiguillons géminés habituels : *P. densiflorum, hexapetalum, integrum, micranthum, punctatum, stellatum.*
   - *c.* sur le rachis des pennes : *P.* (*membranulaceum*), *micranthum.*
2. Pennes : nombre
   - *a.* inférieur à 10 paires : *P. densiflorum, hexapetalum, integrum, macropterum, membranulaceum, micranthum.*
   - *b.* supérieur à 10 paires : *P. borneense, microphyllum, punctatum, stellatum.*
3. Folioles : nombre
   - *a.* inférieur à 12 paires : *P. densiflorum, hexapetalum, integrum, macropterum, membranulaceum, micranthum,* (*stellatum*).
   - *b.* supérieur à 12 paires : *P. borneense, microphyllum, punctatum,* (*stellatum*).
4. Folioles : rapport longueur/largeur
   - *a.* environ 1,5 : *P. micranthum.*
   - *b.* entre 2 — 2,5 : *P. densiflorum, hexapetalum, integrum, macropterum, membranulaceum.*
   - *c.* entre 3 — 4 : *P. borneense, microphyllum, punctatum, stellatum.*
5. Folioles : marge
   - *a.* entière : *P. borneense, densiflorum, hexapetalum, integrum, macropterum, microphyllum, punctatum, stellatum.*
   - *b.* crénelée ou denticulée : *P. membranulaceum, micranthum.*
6. Folioles : surface
   - *a.* glabre : *P. borneense, densiflorum, hexapetalum, integrum, macropterum, membranulaceum, micranthum,* (*microphyllum*), (*punctatum*).
   - *b.* pubescente : *P.* (*microphyllum*), (*punctatum*), *stellatum.*
   - *c.* ponctuée : *P.* (*hexapetalum*), (*integrum*), (*microphyllum*), (*punctatum*), *stellatum.*
   - *d.* non ponctuée : *P. borneense, densiflorum,* (*hexapetalum*), (*integrum*), *macropterum, membranulaceum, micranthum,* (*microphyllum*), (*punctatum*).
7. Folioles : nervation
   - *a.* visible : *P. hexapetalum, integrum,* (*macropterum*), *membranulaceum, micranthum,* (*punctatum*), (*stellatum*).
   - *b.* non visible : *P. borneense, densiflorum,* (*macropterum*), *microphyllum,* (*punctatum*), (*stellatum*).

8. Inflorescences : rachis
   a. glabre : *P. macropterum, micranthum.*
   b. pubescent : *P. borneense, densiflorum, hexapetalum, integrum, membranulaceum, microphyllum, punctatum, stellatum.*
9. Inflorescences : fleurs
   a. densément groupées : *P. borneense, densiflorum, microphyllum, punctatum, stellatum.*
   b. espacées : *P. hexapetalum, integrum, macropterum, membranulaceum, micranthum.*
10. Pédicelle : longueur
   a. inférieure à 8 mm : *P. borneense, densiflorum, integrum, membranulaceum, micranthum, microphyllum, punctatum, stellatum.*
   b. supérieure à 8 mm : *P. hexapetalum, macropterum.*
11. Pédicelle
   a. glabre : *P. integrum, macropterum, micranthum.*
   b. pubescent : *P. borneense, densiflorum, hexapetalum, membranulaceum, microphyllum, punctatum, stellatum.*
12. Sépales
   a. glabres : *P. hexapetalum, integrum, macropterum, membranulaceum, micranthum,* (*microphyllum*).
   b. pubescents : *P. borneense, densiflorum,* (*microphyllum*), *punctatum, stellatum.*
13. Pétales
   a. tous semblables : *P. borneense, integrum, punctatum, stellatum.*
   b. quatre semblables, un différent : *P. densiflorum, hexapetalum, macropterum, membranulaceum, micranthum, microphyllum.*
14. Pétales semblables : base interne
   a. glabre : *P. borneense, integrum,* (*punctatum*).
   b. pubescente : *P. densiflorum, hexapetalum, macropterum, membranulaceum, micranthum, microphyllum,* (*punctatum*), *stellatum.*
15. Étamines : filet
   a. glabre : *P. borneense, integrum.*
   b. velu : *P. densiflorum, hexapetalum, macropterum, membranulaceum, micranthum, microphyllum, punctatum, stellatum.*
16. Ovaire
   a. glabre : *P. borneense,* (*densiflorum*), (*hexapetalum*), *micranthum,* (*punctatum*).
   b. ± velu : *P.* (*densiflorum*), (*hexapetalum*), *integrum, macropterum, membranulaceum, micranthum, microphyllum,* (*punctatum*), *stellatum.*
17. Fruit : partie fertile
   a. stipitée : *P. macropterum, membranulaceum, stellatum.*
   b. sessile ou subsessile : *P. borneense, densiflorum, hexapetalum, integrum, micranthum, microphyllum, punctatum.*
18. Fruit : partie fertile
   a. reticulée : *P. borneense,* (*densiflorum*), *hexapetalum,* (*integrum*), *macropterum, membranulaceum, micranthum,* (*microphyllum*), (*punctatum*), *stellatum.*
   b. lisse : *P.* (*densiflorum*), (*integrum*), (*microphyllum*), (*punctatum*).
19. Fruit : partie fertile
   a. glabre : *P. borneense, densiflorum, hexapetalum,* (*integrum*), *macropterum, membranulaceum, micranthum,* (*microphyllum*), (*punctatum*).
   b. pubescente : *P.* (*integrum*), (*microphyllum*), (*punctatum*), *stellatum.*
20. Fruit : partie fertile, rapport longueur/largeur
   a. inférieur ou égal à 1,5 : *P. borneense, densiflorum, hexapetalum, integrum, membranulaceum, micranthum, microphyllum.*
   b. entre 1,5 et 2 : *P. macropterum, punctatum, stellatum.*
21. Fruit : aile
   a. naissant vers le 1/3 supérieur de la partie fertile : *P. integrum,* (*macropterum*).

b. naissant vers le 1/2 ou le 1/3 inférieur de la partie fertile : *P. borneense, densiflorum, hexapetalum,* (*macropterum*), *membranulaceum, micranthum, microphyllum, punctatum, stellatum.*

22. Fruit : aile
   a. concave vers la base latérale : *P.* (*borneense*), *hexapetalum, integrum, macropterum,* (*microphyllum*), (*punctatum*), (*stellatum*).
   b. non concave : *P.* (*borneense*), *densiflorum, membranulaceum, micranthum,* (*microphyllum*), (*punctatum*), (*stellatum*).

23. Fruit : aile
   a. élargie vers le milieu ou le sommet : *P. borneense, hexapetalum, integrum, macropterum, membranulaceum, microphyllum,* (*punctatum*), *stellatum.*
   b. non élargie : *P. densiflorum, micranthum,* (*punctatum*).

24. Fruit : aile, rapport longueur/largeur
   a. inférieur ou égal à 2 : *P. hexapetalum, micranthum, stellatum.*
   b. voisin de 3 : *P. densiflorum, integrum, macropterum, membranulaceum,* (*microphyllum*), *punctatum.*
   c. voisin de 4 : *P. borneense,* (*microphyllum*).

B. — Clé analytique générale

1. Fleurs densément groupées
  2. Pétales tous semblables
    3. Étamines à filets ± velus
      4. Ovaire 1-ovulé, velu ; fruit stipité .... 1. *P. stellatum*
      4'. Ovaire 2-ovulé, velu ou glabre ; fruit non stipité .... 2. *P. punctatum*
    3'. Étamines à filets glabres ; ovaire 2-ovulé, glabre ; fruit non stipité .. 3. *P. borneense*
  2'. Pétales inégaux, 4 semblables, 1 plus grand à bords rapprochés vers le milieu
    5. Ovaire velu entièrement ou seulement sur le bord placentaire, 2-ovulé ; aile du fruit ± concave vers la base latérale ; folioles 12-25 paires, 3-4 fois plus longues que larges .... 4. *P. microphyllum*
    5'. Ovaire glabre ou subglabre, 1-2-ovulé ; aile du fruit non concave vers la base latérale ; folioles 8-12(-13) paires, 2,5 fois plus longues que larges .... 5. *P. densiflorum*

1'. Fleurs espacées
  6. Pétales inégaux, velus à la base interne ; étamines à filets velus ; ovaire glabre ou pubescent ; fruit à partie fertile glabre, aile à bord latéral naissant vers le 1/2 ou le1/3 inférieur de la partie fertile, concave ou non vers la base latérale
    7. Folioles à marge entière ; pédicelle 9-15 mm ; aile du fruit concave vers la base latérale
      8. Ovaire glabre ou pubescent seulement sur le bord placentaire ; fruit non stipité, aile 20-25 × 10-15 mm .... 6. *P. hexapetalum*
      8'. Ovaire entièrement pubescent ; fruit stipité (2-3 mm), aile 35-40 × 10-20 mm ...... 7. *P. macropterum*
    7'. Folioles à marge crénelée ou denticulée ; pédicelle 3-6 mm ; aile du fruit non ou peu concave vers la base latérale
      9. Folioles crénelées ; fruit stipité, aile un peu concave vers la base latérale .... 8. *P. membranulaceum*
      9'. Folioles denticulées ; fruit non ou très courtement stipité, aile non concave vers la base latérale .... 9. *P. micranthum*
  6'. Pétales tous semblables, glabres ; étamines à filets glabres ; ovaire velu ; fruit à partie fertile pubescente, aile à bord latéral naissant vers le 1/3 supérieur de la partie fertile, concave vers la base latérale, ayant 20-30 × 8-10 mm .... 10. *P. integrum*

Espèce insuffisamment connue (cf. clé C) .... 11. *P.* sp*
Espèces à exclure (cf. p. 26) .... — *P. nitens*
— *P. subvestitum*

C. — Clé pour les spécimens en fruits

1. Aile du fruit naissant latéralement vers le 1/2 ou le 1/3 inférieur de la partie fertile, concave ou non vers la base latérale
  2. Folioles à marge entière ; rachis des pennes inerme
    3. Pédicelle fructifère ne dépassant guère 8 mm
      4. Fruit nettement stipité (2-3 mm), partie fertile pubescente, aile non ou peu concave vers la base latérale, 25-30 × 10-15 mm .... 1. *P. stellatum*
      4'. Fruit non ou très peu stipité
        5. Folioles 6-12 (-13) paires, 2-2,5 fois plus longues que larges ; partie fertile du fruit glabre
          6. Folioles 8-12 (-13) paires, 10-15 × 4-6 mm, à nervation invisible ; aile du fruit non concave vers la base latérale, 35-40 × 12-15 mm .... 5. *P. densiflorum*
          6'. Folioles 6 paires, 10-18 × 4-8 mm, à nervation visible ; aile du fruit non ou peu concave vers la base latérale, 30-40 (-60) × 10-15 (-20) mm (Chine, Hai Nan, insuffisamment connue) .... 11. *P.* sp.
        5'. Folioles 12-25 paires, 3-4 fois plus longues que larges ; partie fertile du fruit glabre ou pubescente
          7. Aile du fruit longue de 25-35 mm .... 2. *P. punctatum*
          7'. Aile du fruit longue de 35-45 mm
            8. Folioles 12-14 paires, 10-12 × 3-4 mm ; aile du fruit peu concave vers la base latérale, 35-40 × 12-14 mm ; partie fertile glabre, 15-12 mm ...... 3. *P. borneense*
            8'. Folioles 12-25 paires, 6-12 × 1,5-4 mm ; aile du fruit ± concave vers la base latérale, 35-45 × 8-18 mm ; partie fertile glabre ou pubescente, 12-20 × 10-15 mm.. 4. *P. microphyllum*
    3'. Pédicelle fructifère 10-15 mm
      9. Fruit non ou très peu stipité, aile 20-25 × 10-15 mm ...... 6. *P. hexapetalum*
      9'. Fruit nettement stipité, aile 35-40 × 10-20 mm .... 7. *P. macropterum*
  2'. Folioles à marge crénelée ou denticulée ; rachis des pennes avec ou sans aiguillons
    10. Folioles crénelées, 6-8 paires ; partie fertile du fruit stipitée, aile légèrement concave vers la base latérale, 25-30 × 10-12 mm .... 8. *P. membranulaceum*
    10'. Folioles denticulées, 4 paires ; partie fertile du fruit non manifestement stipitée, aile non concave vers la base latérale, 20-25 × 10 mm .... 9. *P. micranthum*
1'. Aile du fruit naissant latéralement vers le 1/3 supérieur, concave vers la base latérale ; folioles à marge entière ; rachis des pennes inerme
  11. Pédicelle fructifère 4-5 mm ; partie fertile du fruit pubescente, non stipitée, aile 20-30 × 8-10 mm ; folioles 10-18 × 4-8 mm, à nervures nettement marquées. 10. *P. integrum*
  11'. Pédicelle fructifère 10-15 mm ; partie fertile du fruit glabre, stipitée, aile 35-40 × 10-20 mm ; folioles 8-12 × 5-7 mm, à nervures peu marquées.... 7. *P. macropterum*

BIBLIOGRAPHIE ET DESCRIPTION DES ESPÈCES

1. **Pterolobium stellatum** (Forsskal) Brenan
(Pl. I)

Mem. N.Y. bot. Gdn, **8** : 425, 1924 ; Roti-Michelozzi, *Webbia*, **13** : 181, 1957 ; Brenan, Fl. trop. E.Afr. (Leg. Caes.) : 42, fig. 7, 1967.

Mimosa stellata Forssk., Fl. Aegypt.-Arab. : 177, 1775 ; Vahl, Symb. Bot., **1** : 81, 1790 ; non Lour., Fl. Cochinch. : 651, 1790.
Cantuffa exosa J. F. Gmel., Syst. Nat., **2** : 677, 1791.
Acacia stellata (Forssk.) Willd., Sp. Pl., **4** : 1078, 1806.
Pterolobium lacerans R. Br., *in* Salt, Voy. Abyss. Append., **4** : 64, 1814, nom. nud.
Acacia kantuffa Poir., Encycl. Suppl., **5** : 529, 1817.
Mimosa kantuffa DC., Prodr., **2** : 431, 1825.
Fillaea brucei Fres., *Flora*, **22** : 54, 1839.
Quartinia abyssinica A. Rich., *Annls Sci. nat.*, sér. 2, **14** : 260, tab. 14, 1840.
Pterolobium kantuffa Wight & Arn. ex Steud., Nomencl., ed. 2, **2** : 413, 1841.
P. abyssinicum A. Rich., Tentamen Fl. Abyss., **1** : 247, 1847.
P. brucei Benth. & Hook. f., Gen. Pl., **1** : 588, 1865.
Cantuffa lacerans (R. Br.) Chiov., Pir. Fl. Col. Eryth., **1** : 102, 1903 ; non Taub., 1892.
C. stellata (Forssk.) Chiov., *Annali Bot., Roma*, **13** : 409, 1915.
Pterolobium exosum (Gmel.) Baker, Leg. trop. Afr., 3 : 621, 1930.

Liane rampante ou grimpante, rarement arbuste semi-érigé. *Feuilles* à rachis long de 6-16 (-25) cm, présentant les trois types d'aiguillons. Pennes 5-13 paires, à rachis long de 4 cm, inerme, pubescent. Folioles 7-15 paires, linéaires-oblongues ou elliptiques-oblongues, les terminales ± obovales, ayant 6-12 × 2-4 mm, arrondies-échancrées et ± mucronulées au sommet, entières, ± pubescentes et ± ponctuées en dessous : nervures latérales peu apparentes.

Inflorescences pubescentes, en grappes axillaires et panicules terminales amples à axes secondaires longs de 5-13 (-18) cm. *Fleurs* densément groupées. Pédicelle 3-5 mm, pubescent. *Sépales* pubescents. *Pétales* jaune crème, à peu près égaux, pubescents vers la base interne. *Étamines* à filets velus. *Ovaire* velu, 1-ovulé (2 ovules exceptionnellement) ; style velu à la base ; stigmate en creux, glabre.

Fruit nettement stipité (2-3 mm) ; partie fertile 20 × 10 mm, ± réticulée, ± pubescente ; aile à bord terminal long de 25-30 mm, à bord latéral naissant vers le milieu ou le 1/3 inférieur de la partie fertile, large de 10-15 mm, généralement non ou peu concave vers la base, élargie vers le milieu.

Type (lecto-) : Yemen, Monts Kurma, en fleurs et fruits (III. 1763), *Forsskal s. n.* (C !).

Espèce très répandue en Afrique orientale depuis l'Abyssinie et le Soudan jusqu'au Transvaal ainsi qu'en Arabie.

Elle se rencontre en forêt sempervirente d'altitude, le long des cours d'eau, en forêt décidue, en savane, sur les termitières, entre 800 et 2 500 m. Fleurs et fruits observés d'août à avril.

Les feuilles, riches en tannin, sont utilisées pour teindre le cuir et fabriquer de l'encre [1].

Noms vernaculaires. — Yemen : kellab (*Schweinfurth 1225*). — Éthiopie [1] : gundeftafe (*Schimper 1487*), kuontaftafe (*Schimper 361*). — Rwanda : mugeyo (*Christiaensen 746*), umufatangwe (*Troupin 8908*). — Kenya : osiri madongo (*Lewis B 184, B 222*).

Matériel examiné [2]. — Yemen : *Deflers 654* (P), *Forsskal s. n.* (III. 1763)(C, K), *Schweinfurth 1225* (C, P), *Steudner s. n.* (P). — Éthiopie [1] : *Burger 784, 797, 976* (K), *Gillett 5043* (K).

1. Pour plus de détails voir Roti-Michelozzi, *l. c.*
2. Pour plus de détails consulter les Flores régionales.



PLANCHE I

P. stellatum (Forssk.) Bren. : 1, portion de rameau avec feuilles et inflorescences × 2/3 ; 2, portion de feuille × 1 ; 3, folioles face inférieure × 2 ; 4, portion d'inflorescence × 1 ; 5, fleur vue interne × 3 ; 6, diagramme floral : 7, sépale inférieur vu de 3/4 × 4 ; 8, sépale latéral face externe × 4 ; 9, pétale face interne × 4 ; 10, pistil × 4 ; 11, fruits × 1 ; 12, autre type de fruits × 1 ; 13, graine en place × 1. — (1-10, *Schimper 168* ; 11, *Schweinfurth 1225* ; 12. 13, *Schweinfurth & Riva 1173*).

14652 (K), *Hagos 51* (K), *Hemming 1168* (K), *Hendnor 1861* (K), *Hildebrandt 340* (W), *Hillier 944* (K), *Hummel 72 A* (K), *Massey 34* (K), *Meyer 7435* (K), *Mooney 5447, 5756, 6078* (K), *Pappi 533* (G, K), *Petit s. n.* (IX.1839) (P), *Pichi-Sermolli 642* (K), *Plowden s. n.* (K), *Quartin-Dillon s. n.* (1840) (G), 2, 51 (P), *Quartin-Dillon & Petit s. n.* (P), *Robertson 1312* (K), *Rueppel s. n.* (FR), *Russel 205* (P), *Schimper 168* (P), *361* (G, L, MEL, NY, O, P, W), *385* (P), *892* (E, W), *979* (P), *1487* (G, L, P), *Schweinfurth 788* (G, K), *879* (G), *Schweinfurth & Riva 831* (G, NY), *1173* (G, P), *Wellby s. n.* (1899) (K). — Somalie : *Gillett 4700* (K), *Glover & Gilliland 508* (K), *Riva 141* (G). — Soudan : *Cook 258* (K). — Zaïre (Congo B.) : *Christiaensen 1312* (BR, K), *Germain 3440* (BR, K), *Lebrun 3808, 4043* (BR, K), *Liben 711* (BR, P), *1196* (BR, K), *Smuts 2207* (K). — Rwanda : *Christiaensen 746* (NY), *Troupin 8908* (NY). — Ouganda : *Chandler 1430* (K), *Crec 221* (K), *Dawkins 535* (K), *Dummer 1054* (K), *Eggeling 3400* (K), *Purseglove 1835* (K), *Thomas 1551, 3158* (K), *Wilson 288* (K). — Kenya : *Alluaud 64* (P), *Bally 681, 4439* (K), *5512* (G, K), *8270* (K), *Battiscombe 806* (K), *Bogdan 3213* (K), *Dowson s. n.* (K), *Gardner 386* (G), *Geesteranus 6371* (G, K), *Glover & Samuel 3022* (K), *Glover, Gwynne & Samuel 730* (K), *Glover, Gwynne, Samuel & Tucker 2345, 2421, 2568* (K), *Jack 113* (K), *Jackson s. n.* (K), *Kerfoot 1935* (K), *Leippert 5231* (K), *Lewis B 184* (G), *B 222* (G, K), *Lingard 237* (K), *Oteke 59* (K), *Polhill 79* (K), *Scott-Elliot s. n.* (K), *Templer NZ 64* (K), *Tweedie 1458* (K), *Willan 290* (K). — Tanzanie (Tanganyika) : *Brooks 85* (K), *Burtt 2175, 4121* (K), *Dawson 716* (K), *Gillman 965* (K), *Goetze 1036* (G, L, P), *Greenway 3087, 10671* (K), *Henlocker 329* (K), *Hornby 916* (K), *Johnston 92* (K), *Makwilo 11* (K), *Marshall 11* (K), *Matalu 3009* (K), *Peter 41756, 42438, 43755, 49730, 49921* (K), *Procter 910, 1234* (K), *Rounce 392* (K), *Sacleux 1347* (P), *Schlieben 4731* (G, P), *Scoot s. n.* (28.V.31) (K), *Simsei 2233, 3468* (K), *Tanner 303* (K). — Mozambique : *Honey 765* (K), *Torre 4272* (K). — Malawi : *Kirk s. n.* (IX.59) (K), *Vernay Exped. 17023* (K, NY). — Zambie (N. Rhodésie) : *Robinson 222, 2226* (K). — Rhodésie (S. Rhodésie) : *Chase 7082* (K, P), *Davies 2092* (K), *Dehn 8961* (K), *9092* (NY), *Gilliland 207* (K), *Godier 1070* (K), *Goldsmith s. n.* (VI.1965) (L), *Hupkins in Herb. Salisbury 8063* (K), *Judge in Herb. Salisbury 68092* (K), *Miller 1157 B* (K), *Rodin 4372* (K, NY), *Rogers 13702* (K), *Seymour Hall 33382* (NY), *Synnerton 1044* (K), *Wild 3250 in Herb. Salisbury 27351* (K). — Afrique du Sud (Transvaal) : *Galpin 8972* (G), *14001* (P).

2. **Pterolobium punctatum** Hemsley
(Pl. II, 1-13)

J. Linn. Soc., Bot., **23** : 207, 1887 ; Rehd., *J. Arnold Arbor.*, **13** : 322, 1932 ; Hand.-Mazz., Symb. Sin., **7** : 542, 1933 ; 1375, 1936 ; Lauener, *Notes R. bot. Gdn Edinb.*, **30** : 251, 1970.
Cantuffa punctata (Hemsl.) O. Kuntze, Rev. Gen. : 168, 1891.
Prosopis esquirolii Léveillé, Fl. Kouy Tchéou : 242, 1914.
Pterolobium rosthornii Harms, *Bot. Jahrb.*, **29** : 410, 1900 ; syn. nov.

Liane à rameaux pubescents ou glabres. *Feuilles* à rachis long de 15-30 cm, pourvu des trois types d'aiguillons. Pennes 10-20 paires, à rachis long de 4-5 cm, inerme, pubescent ou glabre. Folioles 15-25 paires, oblongues-linéaires, 6-9 × 1,5-3 mm, arrondies-échancrées et ± mucronulées au sommet, entières, glabres ou à poils épars, ponctuées ou non ; nervures latérales invisibles ou apparentes.

Inflorescences pubescentes, en grappes axillaires ou panicules terminales à axes secondaires longs de 10-20 cm. Fleurs densément groupées. Pédicelle 2-6 mm, pubescent. *Sépales* à poils épars. *Pétales* blancs semblables entre eux, glabres ou pubescents à la base interne. *Étamines* à filets velus vers la base, exceptionnellement subglabres. *Ovaire* velu entièrement ou seulement sur le bord placentaire ou glabre, 2-ovulé ; style glabre ; stigmate en creux, glabre.



PLANCHE II

P. punctatum Hemsl. : 1, portion de feuille × 1 ; 2, folioles face inférieure × 3 ; 3, portion d'inflorescence × 1 ; 4, pétale × 4 ; 5, fleur vue interne × 3 ; 6, pistil × 4 ; 7, fruits × 2/3 ; 8, folioles, forme à nervures visibles × 3 ; 9, pistil, forme glabre × 4 ; 10, fruits, forme glabre × 2/3. — *P. punctatum* Hemsl. (forme « rosthornii ») : 11, folioles × 3 ; 12, pistil × 4 ; 13, fruits × 2/3. — *P. borneense* Merrill : 14, fruit × 2/3. — (1-6, *Henry 1690* ; 7, *Henry 2940* ; 8, 10, *Maire in Ducloux 5600* ; 9, *Tanant s. n.* ; 11, 13, *Bock & v. Rosthorn 519* ; 12, id. *567* ; 14, *Endert 5147*).

Fruit non ou très peu stipité ; partie fertile 15-20 × 8-12 mm, réticulée ou non, pubescente ou glabre ; aile à bord terminal long de 25-35 mm, à bord latéral naissant vers le milieu ou le 1/3 inférieur de la partie fertile, large de 8-12 mm, concave ou non vers la base latérale, un peu plus large vers le milieu.

Type (lecto-) : Chine, Hupeh, Ichang, en fleurs, *A. Henry 1690* (K !, P !).

Espèce du centre et du sud de la Chine, rencontrée entre 500 et 2 500 m.

Remarques. — Les spécimens de *P. punctatum* typiques ont des folioles ponctuées, un ovaire velu et des fruits à aile non concave vers la base latérale ce qui permet de les distinguer aisément des individus de *P. rosthornii* typiques, à folioles non ponctuées, à ovaire glabre et à aile du fruit concave vers la base latérale. Mais de nombreuses formes intermédiaires relient ces deux types ; ainsi, on observe des spécimens à folioles ponctuées, ovaire velu et aile du fruit concave vers la base latérale, d'autres à folioles ponctuées, ovaire glabre et aile du fruit non concave. C'est pourquoi, dans l'impossibilité de les classer dans un système hiérarchisé satisfaisant, nous les avons réunies sous le nom le plus ancien, *P. punctatum*, qui représente ainsi une espèce complexe groupant toutes les formes de Chine, de même que *P. stellatum* réunit les formes variées d'Afrique et d'Arabie.

Matériel examiné. — Chine. — Hupeh : Ichang, *A. Henry 1690* (E, K, MEL, P), *2940* (BM, K, NY, P), *4505* (BM, K) ; *Ho Ch'ang Chow 1055* (E, NY) ; S. Wushan, *Wilson 2435* (K, NY) ; W. Hupeh, *Wilson 3225* (A, BM, E, K). — Szechuan : Kung Chia P'ing, *Bock & v. Rosthorn 519* (O) ; Shih Sen P'ing, *Bock & v. Rosthorn 567* (O) ; Nan Chuan, *Bock & v. Rosthorn 1632* (O). — Kweichow : env. de Kouy Yang, *Bodinier 2375 B* (E) ; env. de Tou Chan, *Cavalerie in Bodinier 2375 D* (P) ; env. Tong Fong Tchéou à Sy Pou Ho, *Esquirol 166* (E) ; Huanggoso près Oschenning, 1060 m, *Handel-Mazzetti 10423* (W) ; Tchen Lin, *Seguin in Bodinier 2375* (E, P) ; Tjianli près Sandjio, 500 m, *Handel-Mazzetti 10782* (E, W) ; env. Kiang Kou, 600 m, *Steward, Chiao & Cheo 451* (A, BM, P) ; près Kwan Ying Ah, 500 m, *Steward, Chiao & Cheo 878* (A, BM, E, K, L, NY, P) ; Tuyun, 330 m, *Y. Tsiang 5695* (NY) ; Pachai, 800 m, *Y. Tsiang 6114* ; Ping Chow, 250 m, *Y. Tsiang 7081* (NY) ; Sinwen, *Y. Tsiang 8700* (NY). — Yunnan : Che Tong, *Delavay s. n.* (18.V.85) (P) ; vallée de Ming Kwong, env. 2000 m, *Forrest 8222* (E, K) ; W. de Tengyueh, env. 1600 m, *Forrest 8700* (E, K), *18363* (E, K) ; W. Yunnan, 2000-3000 m, *Forrest 24735* (E, K), *29972* (E) ; Wen Shan Hsien, env. 1500 m, *H. T. Tsai in Fan Herb. 51467* (P) ; Mongtse, *Hancock 226* (K), 1300 m, *Handel-Mazzetti 5745* (E, W), 1500 m, *A. Henry 9578* (K, NY) ; W. Yunnan, env. 1600 m, *A. Henry 9578 A* (E, K, NY) ; Szemao, env. 2000 m, *A. Henry 9789* (E) ; Mt. Lo Shiueh, *Mc Laren's U 69* (C, E) ; Yunnan, *Maire 176* (P) ; Yunnan Sen, *Maire 523* (E, K), *1597* (E), *Maire in Ducloux 5600* (P) ; env. Lou Lan, *Petruspy in Ducloux 3769* (P) ; Mongtse, *Tanant s. n.* (P). — Hunan : entre Tungnan et Wangdjapu, 150-250 m, *Handel-Mazzetti 11275* (W). — Kwangtung : *Ford 47* (K), *47 bis* (K) ; près Soi Ngou, le long du fleuve Lieu Chan, *B. C. Henry in Hance 22106* (BM, K) ; Lung Tou Shan, *S. P. Ko 50296* (NY) ; Kwangtung s. l., *Staunton s. n.* (BM). — Kwangsi : *R. C. Ching 6295* (NY) ; env. Hoo Chi, 500 m, *R. C. Ching 6392* (NY) ; Shop Mon Taai Shan, Shang Sze distr., *W. T. Tsang 24224* (A, NY).

3. **Pterolobium borneense** Merrill
(Pl. II, 14)

Philipp. J. Sci. (Bot.), **11** : 88, 1916.

Liane grimpante. *Feuilles* à rachis long de ± 20 cm, pubérulent, pourvu des aiguillons géminés habituels et d'aiguillons intermédiaires. Pennes ± 10 paires ; à rachis long

de 4-6 cm, pubérulent, inerme. Folioles 12-14 paires, oblongues, 10-12 × 3-4 mm, arrondies-échancrées et mucronulées au sommet, entières, glabres, non ponctuées ; nervures latérales invisibles.

Inflorescences densément pubescentes, en panicules terminales et axillaires, à axes secondaires longs de ± 15 cm. *Fleurs* densément groupées. Pédicelle 3-4 mm, pubescent. *Sépales* à pubescence éparse. *Pétales* semblables, glabres. *Étamines* à filets glabres. *Ovaire* glabre, 2-ovulé ; style glabre ; stigmate en creux à bords ciliés.

Fruit non stipité ; partie fertile 15 × 12 mm, glabre, obscurément réticulée ; aile à bord terminal long de 35-40 mm, à bord latéral naissant vers le milieu ou le 1/3 inférieur de la partie fertile, large de 12-14 mm, légèrement concave vers la base, un peu plus large vers le milieu.

Type : Bornéo, Sarawak, Baram District, Lio Matu, en fruits (29.X.14), *Bur. Sci. Man. 2761* (photo-, A !).

Espèce localisée à Bornéo à basse altitude.

Remarque. — Dans l'état du matériel actuellement disponible (fleurs en bouton sur un seul spécimen, *Endert 4963*) il n'est pas possible de préciser les affinités exactes de cette espèce. Ici, les pétales sont considérés comme égaux, ce qui rapproche *P. borneense* de *P. punctatum*. Mais il est possible que l'inégalité se manifeste dans la fleur épanouie, auquel cas cette espèce serait voisine de *P. densiflorum*.

Matériel examiné. — Bornéo. — Sarawak : Baram District, Lio Matu, *Bur. Sci. Man. 2761* (photo A). — E. Central : W. Koetai, *Endert 4963* (L), *5147* (K, L), *6047* (L).

4. **Pterolobium microphyllum** Miquel

(Pl. III, 1-18)

Fl. Ind. Bat., **1** (1) : 106, 1855.

Pterolobium insigne Bl. ex Miq., Fl. Ind. Bat., **1** (1) : 106, 1855, pro syn.

P. indicum A. Rich. var. *microphyllum* (Miq.) Baker, *in* Hook. f., Fl. Brit. Ind., **2** : 259, 1878.

Cantuffa microphylla (Miq.) O. Kuntze, Rev. Gen. : 168, 1891.

Pterolobium schmidtianum Harms, *Bot. Tidsskr.*, **24** : 265, 1902 ; Gagnepain, Fl. Gén. Indoch., **2** : 189, 1913 ; Craib, Fl. Siam. Enum., **1** (3) : 506, 1928 ; syn. nov.

P. platypterum Gagnepain, *Not. Syst.*, **2** : 210, 1912 ; Fl. Gén. Indoch., **2** : 187, 1913 ; syn. nov.

P. punctatum Hemsl. var. *opacum* Gagnepain, Fl. Gén. Indoch., **2** : 185, 1913 ; syn. nov.

Liane grimpante ou arbuste sarmenteux. *Feuilles* à rachis long de 12-25 cm, pubescent ou glabre, présentant les aiguillons géminés habituels et parfois des aiguillons intermédiaires. Pennes 7-17 paires, à rachis long de 4-7 cm, inerme, pubescent. Folioles 12-25 paires, linéaires-oblongues, 6-12 × 1,5-4 mm, arrondies-émarginées et mucronulées au sommet, entières, glabres, obscurément ponctuées ou non ; nervures latérales invisibles.

Inflorescences pubescentes, en grappes axillaires et panicules terminales à axes secondaires longs de 10-25 cm. *Fleurs* densément groupées. Pédicelle 3-6 mm, pubescent. *Sépales* pubescents ou glabres. *Pétales* ± velus à la base interne, inégaux, le supérieur plus grand,

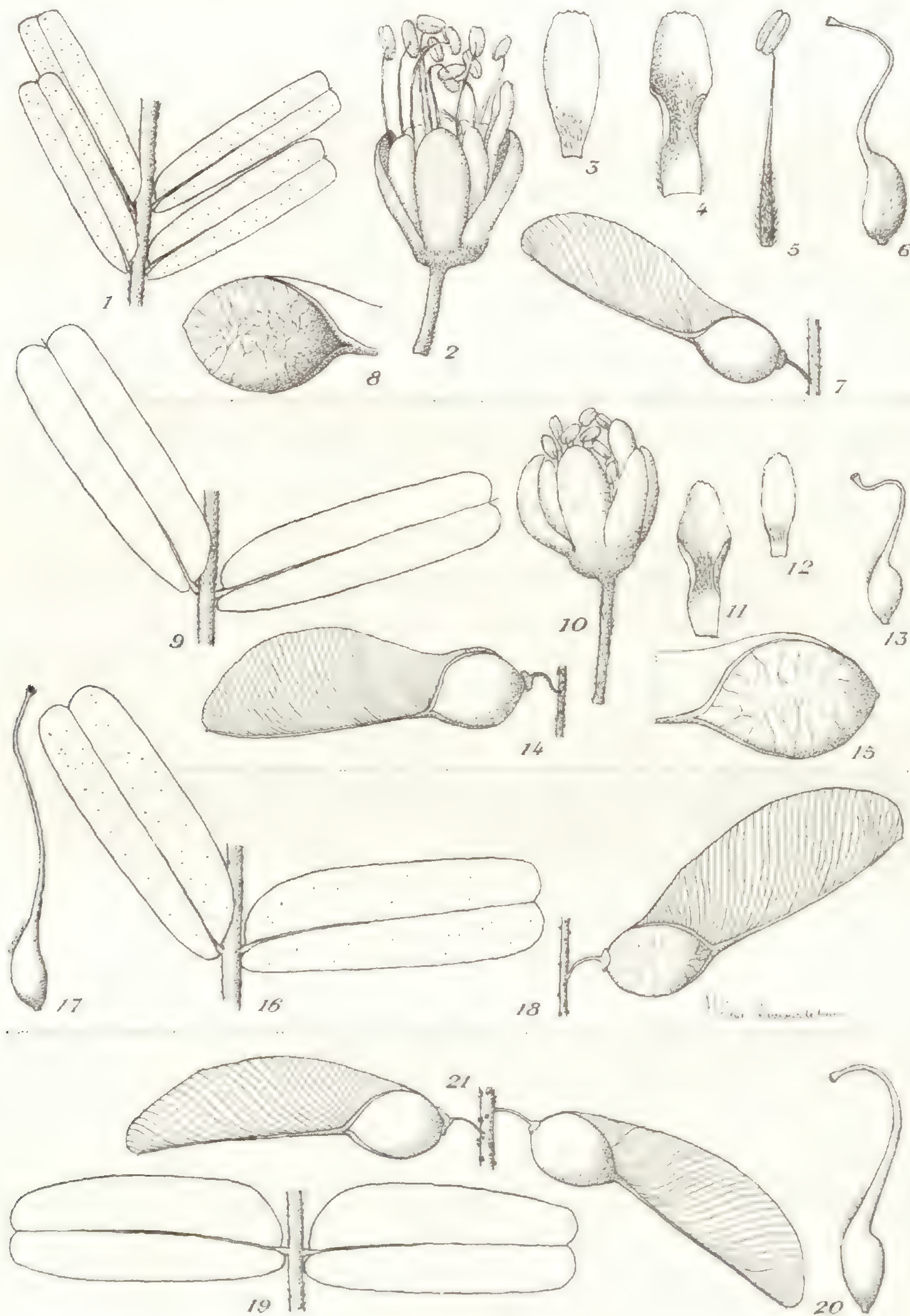


PLANCHE III

P. microphyllum Miq. (forme « schmidtianum ») : 1, folioles × 3 ; 2, fleur × 2 ; 3, pétale latéral × 4 ; 4, pétale supérieur × 4 ; 5, étamine × 4 ; 6, pistil × 4 ; 7, fruit × 2/3 ; 8, fruit, partie fertile × 3/2. — *P. microphyllum* Miq. (forme typique) : 9, folioles × 3 ; 10, fleur × 3 ; 11, pétale supérieur × 4 ; 12, pétale latéral × 4 ; 13, pistil × 4 ; 14, fruit × 2/3 ; 15, fruit, partie fertile × 3/2. — *P. microphyllum* Miq. (forme « platypterum ») : 16, folioles × 3 ; 17, pistil × 4 ; 18, fruit × 2/3. — *P. densiflorum* Prain : 19, folioles × 3 ; 20, pistil × 4 ; 21, fruits × 2/3. — (1-6, *Kerr 16412* ; 7, 8, *Harms 477* ; 9-13, *Zollinger 1236Z* ; 14, 15, *Blume 1250* ; 16, 18, *Balansa 2157* ; 17, *Balansa 2156* ; 19-21, *Curtis 3093*).

contracté vers le milieu. *Étamines* à filets densément velus vers la base. *Ovaire* velu entièrement ou seulement sur le bord placentaire, 2-ovulé ; style glabre ; stigmate en creux, à bords ciliés.

Fruit non manifestement stipité ; partie fertile, 12-20 × 10-15 mm, ± réticulée, pubescente ou glabre ; aile à bord terminal long de 35-45 mm, à bord latéral naissant vers la base de la partie fertile, large de 8-18 mm, ± concave vers la base latérale et élargie vers le milieu.

Type : Java, Gunung Parang, en fruits, *Blume 1250* (L !, P !).

Espèce répandue à Sumatra, Java, Bali, en Birmanie méridionale (Tenasserim), en Thaïlande péninsulaire, au Cambodge occidental, au Laos méridional, au Viêt-Nam, de 0 à 1 200 m d'altitude, la forme à ovaire et fruit glabres localisée aux îles de la Sonde et au Viêt-Nam.

Noms vernaculaires. — N. Viêt-Nam : chùa nam ca (*Poilane 1748*). — Thaïlande : ka ngay (*Kerr 16412*) ; kum chat (*Collins 1717*) ; yan ngay (*BKF 37153*). — Birmanie : suyit nwe (*Mg Ba Pe 12265*).

Remarque. — Nous avons groupé sous le nom de *P. microphyllum* des formes précédemment considérées comme des espèces distinctes, *P. schmidtianum* et *P. platypterum* dont les caractères distinctifs, pilosité de l'ovaire et forme du fruit, ne sont pas toujours, dans ce genre, significatifs.

Matériel examiné. — Birmanie. — Tenasserim, Tavoy, *Helfer 1857* (K) ; Thaung Yin Divis., Khon Dan Gw, *Mg Ba Pe 12265* (K) ; S. Tenasserim, Victoria Island, *Parkinson 2054* (K).

Thaïlande. — N. E. : Loei : Phu Kradùng, 1300 m, *Smitinand 9445* (K). — E : Nakhon Ratchasima : National park, *C. Phengkhlai 682* (BKF). — S.E. : Chon Buri : près Sriracha, *Collins 1717* (K), *1811* (K) ; Trat : Koh Chang, Klong Munsé, *Harms 477* ; Khao Saming, *Kerr 9404* (E, K) ; Koh Chang, *Schmidt 477* (C). — Penins. : Ranong : Samlieng, *Kerr 16412* (BM, C, K, L, P) ; Kaw Bangban, 100 m, *Kerr 16662* (BM, C, K, L, P) ; Phangnga : Kopah, *Haniff & Nur 2057* (K) ; Krabi : Nongkoh, *F.M.S. Mus.* (I.1918) (K) ; Trang : Khao Chong, 80 m, *C. Bunnab & Phuphatanaphong 395* (*BKF 37153*) (BKF).

Cambodge. — Kampot : Bokor, env. 300 m, *Guinet 9* (P).

Laos. — Champassak : Mt. de Bassac, *Harmand 1071* (P).

Viêt-Nam (Nord). — Tonkin occ., *Bon 5236* (P), *6161* (P). — Lao Cai : Chapa, env. 1500 m, *Pételot 4635* (P, NY). — Lang Son : Van Linh, *Eberhardt 3349* (P). — Ha Tay (Son Tay) : Tu Phap, *Balansa 2156* (G, K, P), *2157* (K, P), *Pételot 2551* (NY). — Thanh Hoa : Hoi Xuân, *Poilane 1748* (P).

Viêt-Nam (Sud). — Quang Tri : Haut cours de la rivière de Quang Tri, *Poilane 13569* (P). — Ninh Thuân : Ca Na, *Poilane 12389* (P). — Lâm Dông : région de Blao (Bao Lôc), env. 800 m, *Schmid 1419* (P).

Sumatra. — Entre Bungus et Padang, *Borssum Waalkes 1465* (BO, K, L) ; Lampung, N. W. de Kota Agung, 350-450 m, *Jacobs 8507* (K, L).

Java. — Pasooroeam, env. 150 m, *Backer 4013* (BO, L) ; Gunung Parang, *Blume 1250* (L, P) ; Java, *Zollinger 1236 Z* (P).

Bali W. — Mt. Sangiang, 600 m, *Kostermans, Kuswata, Sugeng & Soepadmo 338* (BO, K).

Sumbawa W. — Mt. Batudulang, 200-500 m, *Kostermans 18794* (BO, G, L).

5. **Pterolobium densiflorum** Prain
(Pl. III, 19-21)

J. Asiat. Soc. Beng., **66** (2) : 236, 1897 ; Ridley, Fl. Mal. Pen., **1** : 648, 1922 ; Craib, Fl. Siam. Enum., **1** (3) : 505, 1928.

Grande *liane* à rameaux jeunes pubescents. *Feuilles* à rachis long de 10-20 cm, présentant les trois types d'aiguillons. Pennes 4-8 paires, à rachis long de 6-8 cm, pubérulent, inerme. Folioles 8-12 (-13) paires, oblongues, 10-15 × 4-6 mm, arrondies-échancrées au sommet, entières, glabres, non ponctuées ; nervures latérales invisibles.

Inflorescences ± pubescentes, en panicules terminales, à axes secondaires longs de 10-20 cm. *Fleurs* densément groupées. Pédicelle 5-7 mm, pubescent. *Sépales* à pubescence éparse. *Pétales* jaunes, velus à l'intérieur, inégaux, le supérieur plus grand à bords rapprochés vers le milieu. *Étamines* à filets velus-laineux dans les 2/3 inférieurs. *Ovaire* glabre ou subglabre, 1-2-ovulé ; style glabre ; stigmate en creux à bords ciliés.

Fruit non stipité ; partie fertile 15 × 12 mm, non ou peu réticulée, glabre ; aile à bord terminal long de 35-40 mm, à bord latéral naissant vers le milieu ou le 1/3 inférieur de la partie fertile, large de 12-15 mm, non concave à la base et peu élargie vers le milieu.

Type : Péninsule malaise, Pulau Pinang, Government Hill, 800 m, en fleurs (VII. 1894), *Curtis 3093 B* (K !).

Espèce localisée à la Péninsule malaise et à Sumatra vers 800 m d'altitude.

Matériel examiné. — Péninsule malaise. — Pulau Pinang, *Curtis 3093 A* (K) ; Government Hill, 800 m, *Curtis 3093 B* (K) ; Selang Div., Bukit Lagong, *Kepong Field 75990* (K) ; Péninsule malaise s. l., *Maingay 535* (BM, K).

Sumatra. — Habinsaran Div., Sihide Distr., Pardoean, *Rahmat Si Boeaa s. n.* (12.XI.33) (K).

6. **Pterolobium hexapetalum** (Roth) Santapau & Wagh
(Pl. IV, 1-8)

Bull. Bot. Surv. Ind., **5**, 1963 : 108, 1964.

Reichardia hexapetala Roth, nov. pl. sp. : 210, 1821 ; DC., Prodr., **2** : 484, 1825.

Caesalpinia ligulata Heyne & Roth ex DC., l. c., pro. syn.

Caesalpinia lacerans Roxb., Fl. Ind., ed. 2, **2** : 367, 1832.

Pterolobium lacerans auct. non R. Br. : Wall., Cat. : 5841, 1832, nom. nud. ; Wight & Arn., Prodr. Fl. Pen. Ind. Or., **1** : 283, 1834 ; Wight, Ic. Pl. Ind. Or., **1** : tab. 196, 1839.

P. indicum A. Rich., Tentamen Fl. Abyss., **1** : 247, 1847 ; Baker, *in* Hook. f., Fl. Brit. Ind., **2** : 259, 1878.

Cantuffa hexapetala (Roth) O. Kuntze, Rev. Gen. : 168, 1891.

Cantuffa lacerans (Roxb.) Taub., *in* Engl. & Pr., *Nat. Pflanzenfam.*, **3** (3) : 172, 1892.

Liane épineuse à rameaux finement duveteux. *Feuilles* présentant les trois sortes d'aiguillons. Pennes 4-8 paires, à rachis long de 3-4 cm, inerme, pubescent. Folioles 6-8 paires, ovales-elliptiques, 8-12 × 3-5 mm, arrondies-échancrées et mucronulées au sommet,



PLANCHE IV

P. hexapetalum (Roth) Sant. & Wagh : 1, portion de feuille × 2/3 ; 2, folioles × 2 ; 3, portion d'inflorescence × 1 ; 4, pétale latéral × 4 ; 5, pétale supérieur × 4 ; 6, étamine × 4 ; 7, pistil × 4 ; 8, fruit × 2/3. — *P. macropterum* Kurz : 9, folioles × 2 ; 10, pétale latéral × 4 ; 11, pétale supérieur × 4 ; 12, étamine × 4 ; 13 pistil × 4 ; 14, fruit × 2/3. — *P. membranulaceum* (Blanco) Merr. : 15, folioles × 2 ; 16, fruits × 2/3. — *P. micranthum* Gagnep. & Craib : 17, folioles × 2 ; 18, fruits × 2/3. — *P. integrum* Craib : 19, folioles × 2 ; 20, étamine × 4 ; 21, fruits × 2/3. — (1, 2, 8, *Leschenault 815* ; 3-7, *Wight 635* ; 9-14, *Henri d'Orléans s. n.* ; 15, 16, *Merrill Sp. Blanc. 664* ; 17, 18, *Kerr 13472* ; 19, 20, *Kerr 9001* ; 21, *Collins 180*).

entières, glabres ou à poils épars à la face inférieure, ± ponctuées en dessous ; nervures latérales 3-5 paires, ± apparentes.

Inflorescences pubescentes, en grappes axillaires et panicules terminales à axes secondaires longs de 5-8 cm. *Fleurs* espacées. Pédicelle 9-12 mm, finement duveteux. *Sépales* glabres ou à poils épars. *Pétales* jaunes, inégaux, le supérieur plus large et contracté vers le milieu, velus vers la base interne. *Étamines* à filets velus dans la moitié inférieure. *Ovaire* glabre ou pubescent sur le bord placentaire, 1-ovulé ; style glabre ; stigmate en creux à bords ciliés.

Fruit non stipité ; partie fertile 15 × 10 mm, réticulée, glabre ; aile à bord terminal long de 20-25 mm, à bord latéral naissant vers le milieu ou le 1/3 inférieur de la partie fertile large de 10-15 mm, généralement concave à la base et élargie vers le milieu.

Type : Inde orientale, *B. Heyne s. n.* (iso-, K !).

Espèce localisée en Inde (région orientale, occidentale et méridionale) jusque vers 1 000 m d'altitude.

Matériel examiné. — Inde. — W. Bengale, *Cleghorn s. n.* (VI.1953) (CAL, MEL). — Andhra Pradesh : Godavery Distr., *Bourne* ***3553*** (K) ; Kurnool, *Druo s. n.* (1856) *in Cleghorn* (E) ; Cuddapah Distr., 350-1000 m, *Gamble* ***11113*** (K), ***15150*** (K, L), ***15162*** (K), ***21179*** (K) ; Nagar Juna Kanda Valley, env. 250 m, *Thothatri* ***9667*** (E). — Kerala : Anamallay, *Beddome s. n.* (*2500* ?) (BM) ; Poultodouki, *Leschenault* ***815*** (P). — Madras : Madura Distr., Pulney Hills, 300 m, *Anglade* ***737*** (G) ; Côte Coromandel, *Belanger s. n.* (1826-27-28) (G) ; Pondichéry, *Bitunger s. n.* (1826-1830) (P) ; Palni Pass, *Bourne* ***901*** (K) ; Nilghiris, Coonoor Ghat, *Bourne* ***5981*** (K) ; Coromandel, *Koenig s. n.* (BM, C) ; Coimbatore Distr., *Madras Herb.* ***10426*** (K) ; Nilghiris, *Thomson s. n.* (1858) (K) ; Salem, Hasur Taluk, 1000 m, *Yeshoda* ***163*** (NY). — Mysore & Carnatic : *Hooker f. & Thomson* ***13*** (BM, C, L, P) ; *Thomson* ***22*** (G, K). — Inde or. : *Campbell* ***549*** (E) ; *Heyne s. n.* (K) ; *Roxburgh s. n.* (E) ; *Wight* ***635*** (BM, C, E, G, K, NY, P), ***849*** (L, MEL, NY, P).

7. **Pterolobium macropterum** Kurz
(Pl. IV, 9-14)

J. Asiat. Soc. Beng., **42** (2) : 71, 1873 ; For. Fl. Brit. Burma, **1** : 410, 1877 ; Prain, *J. Asiat. Soc. Beng.*, **66** (2) : 235 et 473, 1897 ; *in* King, Mat. Fl. Mal. Pen., **9** : 235, 1897 ; Gagnep., Fl. Gén. Indoch., **2** : 186, 1913 ; Craib, Fl. Siam. Enum., **2** : 505, 1928.

Pterolobium indicum A. Rich. var. *macropterum* (Kurz) Baker, *in* Hook. f., Fl. Brit. Ind., **2** : 259, 1878.

Cantuffa macroptera (Kurz) O. Kuntze, Rev. Gen. : 168, 1891.

Pterolobium lacerans auct. non R. Br. : Miq., Fl. Ind. Bat., **1** (1) : 106, 1855.

Liane grimpante. *Feuilles* à rachis long de 15-20 cm, pourvu des aiguillons géminés habituels. Pennes 7-8 paires, à rachis long de 4-5 cm, inerme, pubescent. Folioles 7-10 paires, oblongues, elliptiques, 8-12 × 5-7 mm, arrondies-échancrées et mucronulées au sommet, entières, glabres, non ponctuées ; nervures latérales peu marquées.

Inflorescences glabres, en panicules axillaires et terminales à axes secondaires longs de 7-10 cm. *Fleurs* espacées. Pédicelle 10-15 mm, glabre. *Sépales* glabres. *Pétales* blanchâtres, inégaux 4 semblables glabres, le supérieur contracté vers le milieu et velu à la base interne.

Étamines à filets velus vers la base. *Ovaire* velu, 1-ovulé ; style glabre ; stigmate en creux à bords ciliés.

Fruit stipité (2-3 mm) ; partie fertile 20 × 12 mm, ± réticulée, glabrescente ; aile à bord terminal long de 35-40 mm, à bord latéral naissant vers le milieu ou le 1/3 supérieur de la partie fertile, large de 10-20 mm, concave vers la base et élargie vers le milieu.

Type : Birmanie, Pegu, *Kurz 2570* (K !).

La répartition de cette espèce couvre le sud de la Birmanie (Pegu, Martaban, Tenasserim), les îles Andaman, la Thaïlande, le Laos, Java.

Elle se trouve à basse altitude (< 400 m), en forêt décidue et dans les formation secondaires.

Noms vernaculaires. — Birmanie : lun let the (*Parkinson 14444*). — Laos : ka chay (*Pottier 768*) ; lép mèo (*Massie s. n.*) ; 'nam ka thèo (*Pottier 90, Vidal 842, 2763, 4317*). — *Thaïlande* : kleioo (*Kwae Noi Riv. Bas. Exp. 61*) ; nam chep (*Winit 193*) ; 'nam ka thèng (*Lakshnakara 1404*). — S. Việt-Nam : (dây) song trang do (*Poilane 1310*).

Remarque. — Cette espèce a beaucoup de caractères communs avec *P. hexapetalum*. Elle s'en distingue principalement par l'ovaire entièrement velu et le fruit stipité de taille nettement plus grande.

Matériel examiné. — Birmanie. — Pegu, *Kurz 2570* (K) ; Jusein Distr., Prome Road, 20 m, *Parkinson 14444* (K, NY).

Andaman (îles). — S. Andaman, *Heinig 240* (G, P, CAL), *Heinig 474* (G, P) ; Port Nouat Hill Jungle, *King's Collect. s. n.* (22.X.92) (CAL, K) ; Rangoochang Hill Jungle, *King's Collect. s. n.* (26.V.94) (CAL, G, K) ; Balooghat, *King s. n.* (29.IX.94) (BM, CAL) ; Bajajagdah, *King's Collect.* (22.XII.94) (CAL, P) ; Rongat Bay, *Parkinson 588* (K).

Thaïlande. — N. : Chiang Mai : env. 300 m, *Kerr 1782, 1782 A* (BM, K, P) ; Lamphun : Nu Tar, env. 300 m, *Winit 193* (BKF, BM, K) ; Phrae : 180 m, *Vanpruk 510* (K). — N.E. : Loei : Ban Nong Kan, env. 300 m, *Lakshnakara 1404* (BKF, BM, K) ; Nong Khai : *Thorel s. n.* (P). — S.W. : Uthai Thani : *Kasem 321* (BKF) ; Kanchanaburi : près Wangka, 150 m, *Kwae Noi Riv. Bas. Exp. 1946 n° 61* (*Kostermans*) (G, K, L, P).

Laos. — Houa Khong : rivière Nam Tha, *F. Kingdon Ward s. n.* (NY). — Louang Prabang : *Prince Henry d'Orléans s. n.* (IV.1892) (P), *Massie s. n.* (P), *Pottier 90* (P), *768* (P). — Sayabouri : Paklay, *Poilane 20776* (P). — Vientiane : *Vidal 842 B* (P), *2763* (P). — Borikhane : env. Paksane, *Vidal 4317* (P). — Savannakhet : rives du Sé Bang Fay, *Harmand in Pierre s. n.* (1875-77) (P) ; route n° 9, Tchepone, *Poilane 13341* (P). — Ban Loum, *Prince Henry d'Orléans s. n.* (26.IV.92) (P).

Việt-Nam (Sud). — Quang Tri : Lang Vây, *Poilane 1310* (P). — Tuyên Duc : env. Dalat, *Squires 793* (BM, BO, G, K, NY, P, SING). — Suitring (?), *Hayata 398* (P) ; Phuoc Than, *Thorel s. n.* (1862-66) (P).

Java. — Tjiratjap, env. 25-50 m, *Backer 17473* (BO, K, L) ; Preanger Tasikmalaja, *Homans s. n.* (BO, P) ; Surokerto, *Horsfield s. n.* (BM) ; Java s. l., *Horsfield 1320* (ou *143*) (K), *Leschenault 65, 691* (P) ; Résidence Kediri, env. 300 m, *Thorenaar 285* (BO, L).

Madura. — *Vorderman s. n.* (1895) (BO, L).

8. **Pterolobium membranulaceum** (Blanco) Merrill
(Pl. IV, 15 et 16)

Philipp. Gov. Lab. Bur. Bull., **35** : 22, 1905 ; *Philipp. J. Sci.* (Bot.), **2** : 433, 1907 ; 5 : 52, 1910 ; Spec. Blanc. : 175, 1918 ; En. Philipp. Pl., **2** : 266, 1923.
Mimosa membranulacea Blanco, Fl. Filip., ed. 1 : 739, 1837.

Reichardia pentapetala Blanco, Fl. Filip., ed. 2 : 233, 1845 ; ed. 3, **2** : 71, 1878.
Pterolobium indicum auct. non A. Rich. : Fern.-Vill., Nov. App. : 70, 1880 ; Vidal, Sinops. Atlas, 24 : tab. 42, fig. 6, 1883 ; Rev. Pl. Vasc. Filip. : 114, 1886 ; Merr., *Philipp. Gov. Lab. Bur. Bull.*, **27** : 41, 1905.

Liane à rameaux glabres ou ± pubescents à l'état jeune. *Feuilles* à rachis long de 10-18 cm, pubescent, pourvu des aiguillons géminés habituels et d'aiguillons intermédiaires. Pennes 6-10 paires, à rachis long de 4-5 cm, pubescent, avec ou sans aiguillons. Folioles 6-8 paires, oblongues, 8-15 × 4-8 mm, arrondies-échancrées et ± mucronulées au sommet, obscurément crénelées sur les bords, glabres et brillantes sur les deux faces, non ponctuées ; nervures latérales ± 5 paires, apparentes, confluentes par arcs marginaux.

Inflorescences ± pubescentes, en panicules axillaires et terminales, à axes secondaires longs de 6-14 cm. *Fleurs* espacées. Pédicelle grêle, 4-6 mm, pubescent. *Sépales* glabres ou à poils épars. *Pétales* inégaux, ± pubescents à la base, le supérieur plus grand à bords rapprochés vers le milieu. *Étamines* à filets densément velus vers la base. *Ovaire* glabre, sauf sur le bord placentaire, 1-ovulé ; style glabre ; stigmate en creux à bords ciliés.

Fruit nettement stipité (env. 2 mm) ; partie fertile 15 × 10 mm, réticulée, glabre ; aile à bord terminal long de 25-30 mm, à bord latéral naissant vers le milieu de la partie fertile, large de 10-12 mm, un peu concave à la base, un peu plus large vers le milieu.

Type (néo-) : Philippines, Luzon, prov. Bulacan, Angat, en fleurs (IX. 1913), *Merrill Sp. Blanc. 454* (P !, K !). Les spécimens (non conservés) sur lesquels Blanco avait basé son espèce *Mimosa membranulacea* étaient originaires de Tagudin et Agoo, prov. Ilocos, Luzon.

Espèce endémique des Philippines (Luzon), à basse altitude.

Matériel examiné. — Philippines. — Luzon : Rizal, San Mateo, *Ahern 20189* (*For. Bur. Philip. 1887*) (K) ; Bosoboso, *Ahern 25668* (*For. Bur. Philip. 1984*) (K) ; Luzon Central, *Loher 2183* (K), *5911* (K) ; Bulacan, Angat, *Merrill Species Blancoanae 454* (K, L, P), *664* (BM, K, L, P) ; Rizal, *Ramos 488* (E, FR, G, L, P) ; Bataan, *S. Vidal 1285* (K).

9. **Pterolobium micranthum** Gagnepain emend. Craib
(Pl. IV, 17 et 18)

Not. Syst., **2** : 209, 1912 ; Fl. Gén. Indoch., **2** : 185, 1913 ; Craib, Fl. Siam. Enum., 1 (3) : 506, 1928.

Liane à rameaux glabrescents. *Feuilles* à rachis long de 10-15 cm, ± pubescent, pourvu des trois types d'aiguillons. Pennes 4-6 paires, à rachis long de 2-4 cm, pubescent, pourvu d'aiguillons géminés. Folioles 4 paires, ovales-elliptiques, 10-15 × 8-10 mm, arrondies-échancrées au sommet, glabres, non ponctuées, crénelées-denticulées sur le bord ; nervures 5-6 paires, ± visibles et confluentes par arcs marginaux.

Inflorescences glabres ou subglabres, en panicules axillaires et terminales, à axes secondaires longs de 5-10 cm. *Fleurs* espacées. Pédicelle grêle, 3-5 mm, glabre ou subglabre. *Sépales* subglabres, finement ciliés sur le bord. *Pétales* blancs, pubescents à la base interne,

inégaux, le supérieur un peu plus grand à bords rapprochés vers le milieu. *Étamines* à filets velus vers la base. *Ovaire* glabre ou pubescent sur le bord placentaire, 1- ou 2-ovulé ; style glabre ; stigmate en creux à bords ciliés.

Fruit non stipité ; partie fertile 15 × 10 mm, ± réticulée, glabre ; aile à bord terminal long de 20-25 mm, à bord latéral naissant vers le milieu de la partie fertile, large de 10 mm, non concave à la base et non élargie vers le milieu.

Type (lecto-) : S. W. Thaïlande, prov. Prachuap Khiri Khan, en fleurs (VIII. 1868), *Pierre 187* (P !, BM !, K !).

Espèce localisée dans le sud de la Thaïlande, à basse altitude.

Noms vernaculaires. — Thaïlande : kèo mu vai (*Put 3172*) ; tan klam ta nu (*Marcan 2716*) ; thao nam hùn (*Put 2481*).

Remarque. — La description originale de Gagnepain (1912) confond *P. micranthum* et *P. integrum*. Craib (1928) a bien précisé les caractères distinctifs de ces deux espèces.

Matériel examiné. — Thaïlande. — S.W. : Prachuap Khiri Khan : Nong Kae, *Collins 1584* (K) ; Huai Yang, *Danish Exp. 1509* (AAU, L, P) ; Sam Roy Yot, *Danish Exp. 1252* (AAU, BO, SING) ; Hui Yang, *Kerr 10736* (AAU, BM, K) ; Hua Hui, *Kerr 13472* (BM, K) ; Pran, *Marcan 2716* (AAU, K), *Pierre 187* (BM, E, K, P), *Put 257* (BM, K) ; Sam Roy Yot, *Put 2481* (BM, K) ; Huai Yang, *Put 3172* (AAU, BM, E, K) ; Pran Buri, env. 500 m, *Smitinand 11576* (ou *11516* ?) (BKF).

10. **Pterolobium integrum** Craib
(Pl. IV, 19-21)

Kew Bull., Misc. Inform. 1927 : 385 ; Fl. Siam. Enum., **2** : 505, 1928.
Pterolobium micranthum Gagnep., *Not. Syst.*, **2** : 209, 1912 ; Fl. Gén. Indoch., **2** : 185, 1913, pro parte.

Liane ou *arbuste* grimpant à rameaux glabres. *Feuilles* à rachis long de 12-18 cm, pubescent ou subglabre, pourvu des aiguillons géminés habituels, d'intermédiaires (rares) et de solitaires (rares). Pennes 6-8 paires, à rachis long de 4-6 cm, pubescent, inerme. Folioles 8-10 paires, oblongues ou obovales, 10-18 × 4-8 mm, arrondies-échancrées et mucronulées au sommet, à marge entière, glabres, ± ponctuées à la face inférieure ; nervures latérales apparentes, environ 6 paires.

Inflorescences pubescentes, en panicules axillaires et terminales, à axes secondaires longs de 4-6 cm. *Fleurs* espacées. Pédicelle 3-4 mm, articulé vers le sommet, glabre ou subglabre. *Sépales* glabres. *Pétales* blancs, ± semblables, glabres. *Étamines* à filets glabres *Ovaire* pubescent, 1-2-ovulé ; style pubescent à la base ; stigmate en creux, glabre.

Fruit non stipité ; partie fertile 13 × 8 mm, ± réticulée, ± pubescente ; aile à bord terminal long de 20-30 mm, à bord latéral naissant vers le 1/3 supérieur de la partie fertile, large de 8-10 mm, concave à la base, élargie vers le milieu ou le sommet.

Type : S. W. Thaïlande, prov. Ratchaburi, Ratburi, *Kerr 9001* (BM !, K !).

Espèce répandue en Asie du Sud-Est (Laos, Thaïlande, Cambodge, S. Viêt-Nam), à basse altitude.

Noms vernaculaires. — Thaïlande : ka thèo (*Dee 552*) ; khen thèo (*Nai Noe 227*) ; khi rêk (*Marcan 1740*) ; (tòn) thap phièo (*Marcan 752*). — Cambodge : (wo) ho to mo rô (*Poilane 14310*).

Matériel examiné. — Thaïlande. — N.E. : Loei : Wangsaphung, *Dee 552* (*BKF 7204*) (BKF) ; Phu Kradùng, Sam Haek, env. 500 m, *Smitinand 6121* (BKF). — E. : Nakhon Ratchasima : Ban Chun Seng, *Nai Noe 227* (C, E, K). — Central : Saraburi : Keng Koe, *Kerr 7957* (BM, K) ; Suphan Buri : Ban Kaw Tan, *Winit 488* (K). — S.E. : Chon Buri : Sriracha, *Collins 180* (K). — S.W. : Uthai Thani : Ban Rai, *Sangkhachand 972* (BKF, C, E, K, L, P) ; Ratchaburi : *Kerr 9001* (BM, K), *Marcan 1740* (BM, K), *1774* (BM, K). — Muok Lek, 250 m, *Marcan 752* (BM).

Cambodge. — Battambang : entre Svaichek et Thmor-pouk, *Poilane 14310* (P). — Kompong Speu : pied des massifs Phnom O. Phnau et Chang Or, *Poilane 14543* (P).

Viêt-Nam (Sud). — Ninh Thuân : W. de Song Mao, *Poilane 30536* (P). — S. Viêt-Nam s. l. : *Pierre s. n.* (BM, E, G, K, L, P) ; *Thorel s. n.* (1862-66) (P).

11. **Pterolobium** sp.

Appareil végétatif semblable à celui de *P. integrum*. Feuilles à rachis glabre. Pennes 4 paires, à rachis ± pubescent, inerme. Folioles 6 paires, 10-18 × 4-8 mm, arrondies-échancrées au sommet, à marge entière, glabres ; nervures latérales apparentes, 6-8 paires.

Fleurs inconnues (espacées, d'après la position des fruits).

Fruits non stipités ; pédicelle 7 mm ; partie fertile 15-20 × 10-15 mm, glabre, aile à bord terminal long de 30-40 (-60) mm, à bord latéral naissant vers le 1/2 ou le 1/3 inférieur de la partie fertile, large de 10-15 (-20) mm, non concave vers la base latérale, élargie vers le milieu.

Cette espèce (ou variété) encore mal connue (2 spécimens en fruits seulement) s'écarte sensiblement par la forme du fruit et la localisation géographique (Hainan, 600 m d'altitude) de *P. integrum* dont elle se rapproche par contre beaucoup par son appareil végétatif.

Matériel examiné. — Chine. — Hainan : Yai Chow, *F. C. How 70772* (K, NY, P). — Yunnan : Kien Shuei Hsien, *H. T. Tsai in Fan Herb. 53290* (P).

Espèces à exclure

Le transfert des espèces ci-dessous dans le genre *Caesalpinia* a été effectué en accord avec T. A. Hattink (Rijksherbarium, Leiden) qui révise actuellement ce genre pour Flora Malesiana.

1. *Pterolobium nitens* F. v. Mueller ex Bentham, Fl. Austr., **2** : 289, 1864.

   = Caesalpinia brachycarpa (Benth.) Hattink, comb. nov.
   Mezoneuron brachycarpum Benth., Fl. Austr., **2** : 278, 1864.

2. *Pterolobium subvestitum* Hance, *J. Bot.*, **22** : 365, 1884.

   = Caesalpinia millettii Hook. & Arn., Bot. Beech. Voy. : 182, 1833.

INDEX DES NOMS SCIENTIFIQUES[1]

Acacia kantuffa Poir, 12
— *stellata* (Forssk.) Willd., 12
Caesalpinia, 4
— brachycarpa (Benth.) Hattink, 26
— *lacerans* Roxb., 20
— *ligulata* Heyne & Roth ex DC., 20
— millettii Hook. & Arn., 26
Cantuffa J. F. Gmel., 2
— *exosa* J. F. Gmel., 12
— *hexapetala* (Roth) O. Kuntze, 20
— *lacerans* (R. Br.) Chiov., 12
— *lacerans* (Roxb.) Taub., 20
— *macroptera* (Kurz) O. Kuntze, 22
— *microphylla* (Miq.) O. Kuntze, 17
— *nitens* (F. v. Muell. ex Benth.) O. Kuntze, 5
— *punctata* (Hemsl.) O. Kuntze, 14
— *stellata* (Forssk.) Chiov., 12
— *subvestita* (Hance) O. Kuntze, 5
Fillaea brucei Fres., 12
« *Kantuffa* » Bruce, 2
Mezoneuron, 4
— *brachycarpum* Benth., 26
Mimosa kantuffa DC., 12
— *membranulacea* Blanco, 23
— *stellata* Forssk., 12
Prosopis esquirolii Lév., 14
Pterolobium R. Br. ex Wight & Arn., 2
— *abyssinicum* A. Rich., 12
— borneense Merr., 15, 16
— *brucei* Benth. & Hook. f., 12
— densiflorum Prain, 18, 20
— *exosum* (Gmel.) Baker, 12
— hexapetalum (Roth) Sant. & Wagh, 20, 21
— *indicum* A. Rich., 20
— *indicum* auct., 24
— *indicum* A. Rich. var. *macropterum* (Kurz) Baker, 22
— *indicum* A. Rich. var. *microphyllum* (Miq.) Baker, 17
— *insigne* Bl. ex Miq., 17
— integrum Craib, 21, 25
— *kantuffa* Wight & Arn. ex Steud., 12
— *lacerans* R. Br., 3, 12
— *lacerans* auct., 20, 22
— macropterum Kurz, 21, 22
— membranulaceum (Blanco) Merr., 21, 23
— micranthum Gagnep. emend. Craib, 21, 24
— *micranthum* Gagnep., pro parte, 25
— microphyllum Miq., 17, 18
— *nitens* F. v. Muell. ex Benth., 26
— *platypterum* Gagnep., 17
— punctatum Hemsl., 14, 15
— punctatum Hemsl., var. *opacum* Gagnep., 17
— *rosthornii* Harms, 14
Pterolobium schmidtianum Harms, 17
— stellatum (Forssk.) Brenan, 3, 11, 13
— *subvestitum* Hance, 26
Quartinia A. Rich., 2
— *abyssinica* A. Rich., 12
Reichardia Roth., 2
— *hexapetala* Roth, 20
— *pentapetala* Blanco, 24

INDEX DES NOMS VERNACULAIRES

chùa nam ca (N. Viêt-Nam), 19
gundeftafe (Éthiopie), 12
ho to mo rô (Cambodge), 26
ka chay (Laos), 23
ka ngay (Thaïlande), 19
ka thèo (Thaïlande), 26
kellab (Yemen), 12
kèo mu vai (Thaïlande), 25
khen thèo (Thaïlande), 26
khi rêk (Thaïlande), 26
kleioo (Thaïlande), 23
kum chat (Thaïlande), 19
kuontaftafe (Éthiopie), 12
ép mèo (Laos), 23
lum let the (Birmanie), 23
mugeyo (Rwanda), 12
nam chep (Thaïlande), 23
'nam ka thèng (Thaïlande), 23
'nam ka thèo (Laos), 23
osiri madongo (Kenya), 12
song trang do (S. Viêt-Nam), 23
suyit nwe (Birmanie), 19
tan klam ta nu (Thaïlande), 25
thao nam hùn (Thaïlande), 25
thap phièo (Thaïlande), 26
umufatangwe (Rwanda), 12
yan ngay (Thaïlande), 19

1. Les synonymes sont en italique.

INDEX DES COLLECTEURS

A. — Numéros des espèces

1. Pterolobium stellatum (Forsskal) Brenan
2. Pterolobium punctatum Hemsley
3. Pterolobium borneense Merrill
4. Pterolobium microphyllum Miquel
5. Pterolobium densiflorum Prain
6. Pterolobium hexapetalum (Roth) Santapau & Wagh
7. Pterolobium macropterum Kurz
8. Pterolobium membranulaceum (Blanco) Merrill
9. Pterolobium micranthum Gagnep. emend. Craib
10. Pterolobium integrum Craib
11. Pterolobium sp.

B. — Numéros des collecteurs et des espèces correspondantes

A la suite du numéro du collecteur figure le numéro de l'espèce correspondante d'après la liste précédente (A).

Ahern 20189, 25668 : 8. — Alluaud 64 : 1. — Anglade 737 : Backer 4013 : 4 ; 17473 : 7. — Balansa 2156, 2157 : 4. — Bally 681, 4439, 5512, 8270 : 1. — Battiscombe 806 : 1. — Beddome s. n. (2500 ?) : 6. — Belanger s. n. (1826-27-28) : 6. — Bitunger s. n. (1826-1830) : 6. — BKF 7204 : 10, 37153 : 4, 38186 : 10. — Blume 1250 : 4. — Bock & v. Rosthorn 519, 567, 1632 : 2. — Bodinier 2375 B : 2. — Bogdan 3213 : 1. — Bon 5236, 6161 : 4. — Borssum Waalkes 1465 : 4. — Bourne 901, 3553, 5981 : 6. — Brooks 85 : 1. — Bunnab & Phuphatanaphong 395 : 4. — Burger 784, 797, 976 : 1. — Bur. Sci. Man. 2761 : 3. — Burtt 2175, 4121 : 1. — Campbell 549 : 6. — Cavalerie in Bodinier 2375 D : 2. — Chandler 1430 : 1. — Chase 7082 : 1. — Ching 6295, 6392 : 2. — Christiaensen 746, 1312 : 1. — Cleghorn s. n. (VI.1953) : 6. — Collins 180 : 10 ; 1584 : 9 ; 1717, 1811 : 4. — Cook 258 : 1. — Cree 221 : 1. — Curtis 3093 A, 3093 B : 5. — Dan. Exp. 1252, 1509 : 9. — Davies 2092 : 1. — Dawkins 535 : 1. — Dawson 716 : 1. — Dee 552 : 10. — Deflers 654 : 1. — Dehn 8961, 9092 : 1. — Delavay s. n. (18.V.85) : 2. — Dowson s. n. : 1. — Druo s. n. (1856) : 6. — Dummer 1054 : 1. — Eberhardt 3349 : 4. — Eggeling 3400 : 1. — Endert 4963, 5147, 6047 : 3. — Esquirol 166 : 2. — Fan Herb. 51467 : 2 ; 53290 : 11. — F.M.S. Mus. (I.1918) : 4. — For. Bur. Philip. 1887, 1984 : 8. — Ford 47, 47 bis : 2. — Forrest 8222, 8700, 18383, 24735, 29972 : 2. — Forsskal s. n. (III.1763) : 1. — Galpin 8972, 14001 : 1. — Gamble 11113, 15150, 15162, 21179 : 6. — Gardner 386 : 1. — Geesteranus 6371 : 1. — Germain 3440 : 1. — Gillett 4700, 5043, 14652 : 1. — Gilliland 207 : 1. — Gillman 965 : 1. — Glover & Gilliland 508 : 1. — Glover, Gwynne & Samuel 730 : 1. — Glover, Gwynne, Samuel & Tucker 2345, 2421, 2568 : 1. — Glover & Samuel 3022 : 1. — Godier 1070 : 1. — Goetze 1036 : 1. — Goldsmith s. n. (VI.1965) : 1. — Greenway 3087, 10671 : 1. — Guinet 9 : 4. — Hagos 51 : 1. — Hancock 226 : 2. — Handel-Mazzetti 5745, 10423, 10782, 11275 : 2. — Haniff & Nur 2057 : 4. — Harmand in Pierre s. n. (1875-77) : 7. — Harmand 1071 : 4. — Harms 477 : 4. — Hayata 398 : 7. — Heinig 240, 474 : 7. — Helfer 1857 : 4. — Hemming 1168 : 1. — Hendnor 1861 : 1. — Henlocker 329 : 1. — Henri d'Orléans s. n. (IV.1892), s. n. (26.IV.92) : 7. — Henry, A. 1690, 2940, 4505, 9578, 9578 A, 9789 : 2. — Henry, B. C. in Hance 22106 : 2. — Heyne s. n. : 6. — Hildebrandt 340 : 1. — Hillier 944 : 1. — Ho Ch'ang Chow 1055 : 2. — Homans s. n. : 7. — Honey 765 : 1. — Hooker & Thomson 13 : 6. — Hornby 916 : 1. — Horsfield s. n., 1320 : 7. —

How 70772 : 11. — *Hummel 72 A* : 1. — *Hupkins 8063* : 1. — *Jack 113* : 1. — *Jackson s. n.* : 1. — *Jacobs 8507* : 4. — *Johnston 92* : 1. — *Judge 68092* : 1. — *Kasem 321* : 7. — *Kepong Field 75990* : 5. — *Kerfoot 1935* : 1. — *Kerr 1782, 1782 A* : 7 ; *7957, 9001* : 10 ; *9404* : 4 ; *10736, 13472* : 9 ; *16412, 16662* : 4. — *King s. n.* (29.IX.94) : 7. — *Kingdon Ward s. n.* : 7. — *Kings Collect. s. n.* (22.X.92), *s. n.* (26.V.94), *s.n.* (22.XII.94) : 7. — *Kirk s.n.* (IX.59) : 1. — *Ko 50296* : 2. — *Koenig s. n.* : 6. — *Kostermans 18794* : 4. — *Kostermans, Kuswata, Sugeng & Soepadmo 338* : 4. — *Kurz 2570* : 7. — *Kwae Noi Riv. Bas. Exp. 1946 n° 61* (*Kostermans*) : 7. — *Lakshnakara 1404* : 7. — *Lebrun 3808, 4043* : 1. — *Leippert 5231* : 1. — *Leschenault 65, 691* : 7 ; *815* : 6. — *Lewis B 184, B 222* : 1. — *Liben 711, 1196* : 1. — *Lingard 237* : 1. — *Loher 2183, 5911* : 8. — *Madras Herb. 10426* : 6. — *Maingay 535* : 5. — *Maire 176, 523, 1597* : 2. — *Maire in Ducloux 5600* : 2. — *Makwilo 11* : 1. — *Marcan 752, 1740, 1774* : 10 ; *2716* : 9. — *Marshall 11* : 1. — *Massey 34* : 1. — *Massie s. n.* : 7. — *Matalu 3009* : 1. — *Mc Laren's U 69* : 2. — *Merrill Species Blancoanae 454, 664* : 8. — *Meyer 7435* : 1. — *Mg Ba Pe 12265* : 4. — *Miller 1157 B* : 1. — *Mooney 5447, 5756, 6078* : 1. — *Nai Noe 227* : 10. — *Oteke 59* : 1. — *Pappi 533* : 1. — *Parkinson 588* : 7 ; *2054* : 4 ; *14444* : 7. — *Pételot 2551, 4635* : 4. — *Peter 41756, 42438, 43755, 49730, 49921* : 1. — *Petit s. n.* : 1. — *Petruspy in Ducloux 3769* : 2. — *Phengkhlai 682* : 4. — *Pichi-Sermolli 642* : 1. — *Pierre s. n.* : 10 ; *187* : 9. — *Plowden s. n.* : 1. — *Poilane 1310* : 7 ; *1748, 12389* : 4 ; *13341* : 7 ; *13569* : 4 ; *14310, 14543* : 10 ; *20776* : 7 ; *30536* : 10. — *Polhill 79* : 1. — *Pottier 90, 768* : 7. — *Procter 910, 1234* : 1. — *Purseglove 1835* : 1. — *Put 257, 2481, 3172* : 9. — *Quartin-Dillon s. n.* (1840), *2, 51* : 1. — *Quartin-Dillon & Petit s. n.* : 1. — *Rahmat Si Boeaa s. n.* (12.XI.33) : 5. — *Ramos 488* : 8. — *Riva 141* : 1. — *Robertson 1312* : 1. — *Robinson 222, 2226* : 1. — *Rodin 4372* : 1. — *Rogers 13702* : 1. — *Rounce 392* : 1. — *Roxburgh s. n.* : 6. — *Rueppel s. n.* : 1. — *Russel 205* : 1. — *Sacleux 1347* : 1. — *Sangkhachand 972* : 10. — *Schimper 168, 361, 385, 892, 979, 1487* : 1. — *Schlieben 4731* : 1. — *Schmid 1419* : 4. — *Schmidt 477* : 4. — *Schweinfurth 788, 879, 1225* : 1. — *Schweinfurth & Riva 831, 1173* : 1. — *Scott s. n.* (28.V.31) : 1. — *Scott-Elliot s. n.* : 1. — *Seguin in Bodinier 2375* : 2. — *Seymour Hall 33382* : 1. — *Simset 2233, 3468* : 1. — *Smitinand 6121* : 10 ; *9445* : 4 ; *11576* : 9. — *Smuts 2207* : 1. — *Squires 793* : 7. — *Staunton s. n.* : 2. — *Steudner s. n.* : 1. — *Steward, Chiao & Cheo 451, 878* : 2. — *Synnerton 1044* : 1. — *Tanant s. n.* : 2. — *Tanner 303* : 1. — *Templer NZ 64* : 1. — *Thomas 1551, 3158* : 1. — *Thomson s. n.* (1858) : 6. — *Thorel s. n., s. n.* (1862-66) : 7 ; *s. n.* (1862-66) : 10. — *Thorenaar 285* : 7. — *Thothatri 9667* : 6. — *Torre 4272* : 1. — *Troupin 8908* : 1. — *Tsai in Fan Herb. 51467* : 2 ; *53290* : 11. — *Tsang 24224* : 2. — *Tsiang 5695, 6114, 7081, 8700* : 2. — *Tweedie 1458* : 1. — *Vanpruk 510* : 7. — *Vernay Exped. 17023* : 1. — *Vidal, J. E. 842, 2763, 4317* : 7. — *Vidal, S. 1285* : 8. — *Vorderman s. n.* (1895) : 7. — *Wellby s. n.* (1899) : 1. — *Wild 3250 in Herb. Salisbury 27351* : 1. — *Willan 290* : 1. — *Wilson 288* : 1 ; *2435, 3225* : 2. — *Wight 635, 849* : 6. — *Winit 193* : 7 ; *488* : 10. — *Yeshoda 163* : 6. — *Zollinger 1236 Z* : 4.

Manuscrit déposé le 6 février 1974.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., n° 227, mai-juin 1974.
Botanique 15 : 1-29.

Achevé d'imprimer le 31 octobre 1974.

IMPRIMERIE NATIONALE

4 564 002 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre : les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

BAUCHOT, M.-L., J. DAGET, J.-C. HUREAU et Th. MONOD, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

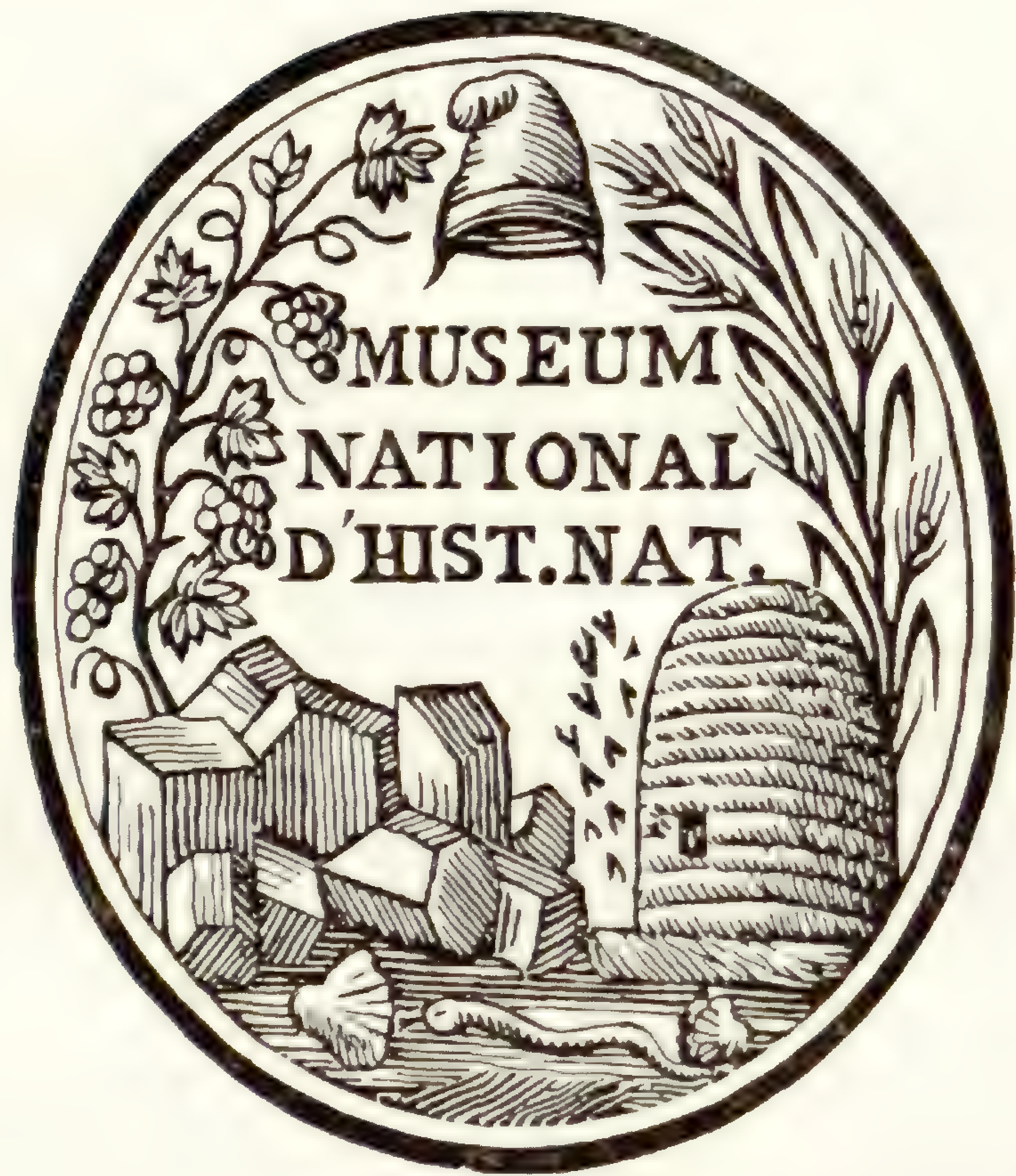
TINBERGEN, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.


MUSEUM
NATIONAL
D'HIST.NAT.

BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

MISSOURI BOTANICAL
JUL 29 1975
GARDEN LIBRARY

botanique

16

N° 269 NOVEMBRE - DÉCEMBRE 1974

BULLETIN

du

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Pr M. Vachon.

Comité directeur : Prs Y. Le Grand, C. Lévi, J. Dorst.

Rédacteur général : Dr M.-L. Bauchot.

Secrétaire de rédaction : M^me P. Dupérier.

Conseiller pour l'illustration : Dr N. Hallé.

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges,** à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro,** à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction,** au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1974

Abonnement général : France, 440 F ; Étranger, 484 F.

Zoologie : France, 340 F ; Étranger, 374 F.

Sciences de la Terre : France, 90 F ; Étranger, 99 F.

Botanique : France, 70 F ; Étranger, 77 F.

Écologie générale : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

Sciences physico-chimiques : France, 20 F ; Étranger, 22 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, nº 269, novembre-décembre 1974, Botanique 16

Bryophytes exotiques : Bryophytes des Nouvelles-Hébrides (expédition de la Royal Society)

par Pierre Tixier *

Abstract. — In this paper the author gives a list of 74 species (47 Mosses, 27 Liverworts) collected by the Royal Society in the New Hebrides archipelago. Two species are new for Science : *Tayloria braithwaitiana* and *Chiloscyphus santoensis*.

Nous donnons, dans cette troisième série[1], les listes des espèces récoltées par l'expédition de la Royal Society aux Nouvelles-Hébrides en 1971. Les échantillons nous ont aimablement été communiqués par le Pr A. F. Braithwaite de l'Université de Nottingham, Grande Bretagne. Nous l'en remerçions bien sincèrement.

Les listes comprennent 47 Mousses et 27 Hépatiques. Deux espèces (*Tayloria braithwaitiana* et *Chiloscyphus santoensis*) sont nouvelles pour la Science, 22 Mousses et 19 Hépatiques nouvelles pour l'archipel.

Sur le plan biogéographique, nous remarquerons que certaines espèces représentent un « pont » entre les flores tropicales et les flores antarctiques, et que, pour d'autres, les Hébrides représentent la limite méridionale de la distribution.

Dans le premier groupe nous placerons *Tayloria braithwaitiana*, de la section *Eremodon* qui annonce les *Tayloria* néo-zélandais, et *Breutelia arundinifolia* connu de Tasmanie et de Nouvelle-Guinée. Dans le second groupe nous citerons *Mnium succulentum* et *Jubula hutchinsiae*.

Enfin, nous avons trouvé quelques espèces réputées endémiques de Nouvelle-Calédonie.

Dans les listes suivantes, nous indiquons les espèces nouvelles pour la dition par un astérisque.

L'abréviation RSNH représente « Royal Society New Hebrides ».

Mousses

***Fissidens sylvaticus** Griff.

Espiritu Santo, crête nord-ouest et sommet du mont Tabewasama, épiphyte dans la forêt de crête, 1 700-1 800 m, 2-IX-1971 (RSNH nº 2482).

* *Laboratoire de Cryptogamie, 12, rue de Buffon, 75005 Paris.*

1. Première et deuxième séries *in* : *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., nos 48 (1972) et 190 (1973).

Afrique, Ceylan, Andamans, sud de la Chine, Indochine, Malésia, Nouvelle-Guinée, archipel Bismarck, d'Entrecasteaux, Nouvelle-Calédonie (sub. nom. *F. insularis* Thériot).

***Dicranoloma blumei** Nees

Espiritu Santo, sommet du mont Tabewasama, épiphyte dans la forêt à *Metrosideros*, 1 800 m, 2-IX-1971 (RSNH n° 2484).
Himalaya, Ceylan, Sumatra, Java, Sulawesi, Indochine, Malaisie, Bornéo, Philippines, îles d'Entrecasteaux, Louisiane, Fidji, Nouvelle-Calédonie.

***Campylopus caudatus** Bosch & Lac.

Espiritu Santo, crête nord-ouest et sommet du mont Taberwasama, épiphyte dans la forêt de crête, 1 700-1 800 m, 2-IX-1971 (n° 2483).
Nilghiri, Java, Bornéo, Moluques, Nouvelle-Calédonie.

Campylopus richardii Brid.

Espiritu Santo, crête nord-ouest et sommet du mont Tabewasama, au sol dans une petite clairière dans la forêt de crête, 1 650 m, 2-IX-1971 (n° 2458).
Pantropical.

***Campylopus verrucosus** Besch.

Espiritu Santo, au sol, sur un talus de la crête du sommet du mont Tabewasama, 1 650 m, 2-IX-1971 (n° 2457).
Nouvelle-Calédonie.

Leucobryum bowringii Mitt.

Espiritu Santo, crête du nord-ouest et sommet du mont Tabewasama, épiphyte en forêt basse de crête à *Metrosideros*, 1 800 m, 2-IX-1971 (RSNH n° 2452).
De l'Inde à la Nouvelle-Calédonie.

Leucobryum candidum Hook. f. & Wils.

Vaté, colline sans nom (nord-ouest de Twig Point), environ 2 km, est-sud-est du camp Navabut de l'Undine Bay, 488 m, 5-VII-1971 (RSNH n° 2057).
Du Népal à la Nouvelle-Zélande.

Arthrocormus schimperii Doz. & Molk.

Erromango, 2 km au nord du pont sur la Nouanko, le long du chemin de bûcheronnage secondaire, en forêt d'*Agathis* et de *Calophyllum*, mousses de crête, 200 m, 4-VIII-1971 (RSNH n° 2224).
De Ceylan à Tahiti.

Syrrhopodon tristichus Nees

Tanna, crête ouest du mont Toukomeru, 900 m, 28-VII-1971 (RSNH n° 2216).
De Ceylan aux Nouvelles-Hébrides.

***Thyridium cuspidatum** (Besch.) Fleisch.

Erromango, voisinage du pont sur la Nouanko, épiphytes de cime sur arbres récemment abattus, 200 m, 8-VIII-1971 (RSNH nº 2298) ; Espiritu Santo, crête nord-ouest et sommet du mont Tabewasama, épiphyte sur *Metrosideros*, 1 800 m, 2-IX-1971 (RSNH nº 2448).

Asie du Sud-Est.

***Hydrogonium consanguineum** (Thw. & Mitt.) Hilp.

Espiritu Santo, vallée de l'Apouna, sur rochers humides dans la rivière, 270 m, 11-XI-1971 (RSNH nº 2515).

Ceylan, Malaisie, Philippines, Indochine, Woodlark Island, Formose, Nouvelle-Guinée.

***Hydrogonium inflexum** (Duby) Chen

Espiritu Santo, même station (RSNH nº 2514).

Java.

***Mnium esculentum** Mitt.

Espiritu Santo, chemin de bûcheronnage après le pont sur la Nouanko, en forêt dense, épiphyte de base de tronc, 200 m, 4-VIII-1971 (RSNH nº 2446 A).

Népal, Assam, Indes, Ceylan, Malaisie, Japon, Indochine, Sumatra, Java, Bornéo, Nouvelle-Guinée.

***Tayloria braithwaitiana** nov. sp.

Espiritu Santo, sommet du mont Tabewasama, au sol, à l'ombre, 1 750 m, 2-IX-1971 (RSNH nº 2459).

Endémique.

Rhizogonium setosum (Mitt.) Mitt.

Anotom, 4,5 km nord-nord-est de Anelgauhaut, en forêt dense, rupicole, 20-VIII-1971 (RSNH nº 2218) ; Erromango, forêt à *Agathis* et *Calophyllum*, sur troncs et rochers sur le chemin de bûcheronnage à partir du pont de la Nouanko, 4-VIII-1971 (RSNH nº 2246) ; Espiritu Santo, vallée de l'Apouna, sur rochers en forêt, 11-IX-1971 (RSNH nº 2508).

Nouvelle-Guinée, Nouvelles-Hébrides, Tahiti, Samoa.

Hypnodendron vitiense Mitt. spp. **vitiense**

Espiritu Santo, crête et bord du sommet principal, au-dessus de Nokowala, menant au mont Tabewasama, forêt primaire de moyenne altitude, 1 325-1 400 m, 2-IX-1971 (RSNH nº 2456).

Ryu Kyu, Vietnam, Formose, Philippines, Moluques, Nouvelle-Guinée, Nouvelle-Calédonie, Fidji, Mariannes, Australie, Nouvelles-Hébrides : Espiritu Santo, Erromango, Anotom.

***Philonotis turneriana** (Schw.) Mitt.

Espiritu Santo, vallée de l'Apouna, forêt galerie de basse région, sur rebords d'érosion du lit de la rivière, 270 m, 11-IX-1971 (RSNH nº 2504).
Java, Népal, Sikkim, Khasia, Hawaï.

***Breutelia arundinifolia** (Duby) Fleisch.

Espiritu Santo, sommet du mont Tabewasama, 1 800 m, 2-IX-1971 (RSNH nº 2455).
Indes, Sumatra, Java, Lombok, Bornéo, Japon, Formose, Luzon, Mindanao, Nouvelle-Guinée, Hawaï, Tasmanie.

Spiridens flagellosus Schimp.

Vaté, 2 km est-sud-est du camp de Novabut, Undine Bay, forêt tropicale humide primaire soumise aux typhons, 488 m, 5-VII-1971 (RSNH nº 2057).
Samoa et Nouvelles-Hébrides.

***Macromitrium** cf. **micropoma** Fleisch.

Anotom, 4,5 km de Anelgauhaut, épiphytes sur arbres tombés, 20-VII-1971 (RSNH nº 2091).
Java.

Macromitrium salakanum C. Muell.

Anotom, 5 km nord-nord-est de Anelgauhaut, épiphytes de cime sur arbres au sol, 20-VII-1971 (RSNH nº 2091) ; Erromango, sur chemin de bûcheronnage au-delà du pont sur la rivière Nouanko, forêt de basse région à *Agathis* et *Calophyllum*, 8-VIII-1971 (RSNH nº 2299).
Java, Sulawesi, Philippines, Nouvelle-Guinée, Nouvelles-Hébrides.

***Macromitrium semi pellucidum** Doz. & Molk.

Vaté, nord-ouest du camp de Novabut, Undine Bay, mousse sur tronc horizontal dans un site autrefois cultivé, 275 m, 6-VII-1971 (RSNH nº 2064).
De Ceylan à la Louisiade.

Racopilum spectabile Reinw. & Hornsch.

Erromango, chemin de bûcheronnage en forêt de basse région à *Agathis* et *Calophyllum*, après le pont sur la Nouanko, épiphyte sur le bas de petits troncs, 200 m, 4-VIII-1971 (RSNH nº 2247).
De l'Indochine aux îles du Pacifique.

***Euptychium austrocaledonicum** (Besch.) Broth.

Anotom, sud, 4,5 km de Anelgauhaut, épiphytes de cime sur arbres au sol, 20-VII-1971 (RSNH nº 2091).
Nouvelle-Calédonie.

Euptychium gunnii Broth. & Watts

Erromango, chemin de bûcheronnage en forêt de basse région humide à *Agathis* et *Calophyllum*, à 11 km du pont sur la Nouanko, épiphytes sur arbres abattus, 8-VIII-1971 (RSNH n° 2292).
Endémique.

***Trachyloma tahitense** Besch.

Espiritu Santo, crête et flanc sud, au-dessus de Nokowala, menant au sommet du mont Tabewasama, 25 km sud-sud-ouest du village de Malao, Big Bay, 1 345-1 400 m, 2-IX-1971 (RSNH n° 2470).
Java, Lombok, Nouvelle-Guinée, Nouvelle-Calédonie, Tahiti, Hawaï.

Calyptothecium urvilleanum (C. Muell.) Broth.

Espiritu Santo, vallée de l'Apouna, forêt de basse région, 270 m, 11-IX-1971 (RSNH n° 2507).
De l'Inde du Sud à Tahiti et aux Samoa.

Symphysodon gunnii Broth. & Watts

Erromango, chemin de bûcheronnage en forêt humide de basse région à *Agathis* et *Calophyllum*, après le pont de la Nouanko, à 17 km ouest-sud-ouest de Ipota, 8-VIII-1971 (RSNH n° 2292).
Forme robuste, endémique connu seulement d'Anotom.

Floribundaria floribunda (Doz. & Molk.) Fleisch.

Espiritu Santo, vallée de l'Apouna, terrestre en forêt galerie, 270 m, 11-XI-1971 (RSNH n° 2525).
Afrique, Asie, Océanie tropicales.

Himantocladium loriforme (Lac.) Fleisch.

Espiritu Santo, vallée de l'Apouna, terrestre en forêt galerie, 270 m, 11-IX-1971 (RSNH n° 2525).
Japon, Formose, Malésia, Australie, îles Palaos, Carolines, Nouvelles-Hébrides, Fidji, Samoa.

***Himantocladium plumula** (Nees) Fleisch.

Espiritu Santo, vallée de l'Apouna, forêt de basse région, épiphyte sur petits troncs, 250 m, 11-IX-1971 (RSNH n° 2509).
Indochine du Sud, Malésia, Nouvelle-Calédonie.

Cyathophorella tahitense Besch.

Espiritu Santo, crête du Nord-Ouest, au-dessus de Nokowala, conduisant au sommet

du mont Tabewasama, à 25 km sud-sud-ouest du village de Malao (Big Bay), forêt primaire d'altitude, 1 325-1 400 m, 21-IX-1971 (RSNH nº 2247).
Tahiti, connu d'Anotom.

Thuidium cymbifolium (Doz. & Molk.) Bosch & Lac.

Vaté, Undine Bay, en forêt tropicale secondaire, poussant sur les rochers, 275 m, 6-VII-1971 (RSNH nº 2065) ; Espiritu Santo, crête du Nord-Ouest et sommet du mont Tabewasama, terrestre en forêt ombrophile de montagne, 1 600 m, 2-IX-1971 (RSNH nº 2462).
De l'Himalaya aux îles du Pacifique.

Thuidium glaucinoides Broth.

Espiritu Santo, vallée de l'Apouna, terrestre en forêt galerie, 270 m, 11-XI-1971 (RSNH nºˢ 2508, 2525).
De l'Indochine aux îles du Pacifique.

Thuidium meyenianum (Hamp.) Bosch & Lac.

Mallicolo, côte ouest, rochers dans un ruisseau, 5 m, 4-X-1971 (RSNH nº 2567).
De l'Himalaya aux îles du Pacifique.

***Rhynchostegium javanicum** Bel. var. *majus* Besch.

Mallicolo, côte ouest, Tisvel, rochers dans un ruisseau, 5 m, 4-X-1971 (RSNH nº 2565) ; Espiritu Santo, crête du nord-ouest et sommet du mont Tabewasama, épiphyte dans la forêt de crête, 1 700-1 800 m, 2-IX-1971 (RSNH nº 2476).
Nouvelle-Calédonie.

***Sematophyllum microcladiellum** Fleisch.

Erromango, chemin de bûcheronnage à 1 km de Ipota, après le pont sur la Nouanko, forêt ombrophile de basse région à *Agathis* et *Calophyllum*, épiphytes sur arbres récemment abattus, 8-VIII-1971 (RSNH nº 2295).
Malésia, Nouvelle-Guinée, Carolines.

***Acroporium hamulatum** (Doz. & Molk.) Fleisch.

Espiritu Santo, crête du mont Tabewasama, en forêt, 2-IX-1971 (RSNH nº 2454).
Indochine, Malaisie, Java, Luzon.

Acroporium turgidum (Doz. & Molk.) Fleisch.

Erromango, sud-ouest Ipota, route de bûcheronnage à 17 km du pont sur la Nouanko, forêt ombrophile de basse région à *Agathis* et *Calophyllum*, 8-VIII-1971 (RSNH nº 2295) ; Espiritu Santo, crête du Nord-Ouest et sommet du mont Tabewasama, épiphyte dans la forêt de crête, 1 700-1 800 m, 2-IX-1971 (RSNH nº 2485).

Ceylan (?), Indochine, Malésia, Nouvelle-Guinée, îles d'Entrecasteaux, Louisiade, Samoa, Nouvelles-Hébrides (Tanna et Anotom).

***Glossadelphus obscurum** Broth. & Par.

Espiritu Santo, sommet du mont Tabewasama, épiphyte dans la forêt à *Metrosideros*, 1 800 m, 2-IX-1971 (RSNH n° 2449).
Nouvelle-Calédonie.

Ectropothecium aubertii Thér.

Erromango, chemin de bûcheronnage après le pont sur la Nouanko, forêt ombrophile de basse région à *Agathis* et *Calophyllum*, mousse commune sur rochers et arbres tombés, 200 m, 4-VIII-1971 (RSNH n° 2645).
Endémique connu de Vanua Lava et de Tanna.

***Ectropothecium ichnotocladum** (C. Muell.) Jaeg.

Espiritu Santo, crête du nord-ouest et sommet du mont Tabewasama, forêt basse de montagne à *Metrosideros*, épiphyte, 1 750 m, 2-IX-1971 (RNH n° 2465).
Vietnam, Malésia, Nouvelle-Guinée, îles d'Entrecasteaux.

Ectropothecium tannaense Thér.

Espiritu Santo, vallée de l'Apouna, terrestre sur les rochers, 200 m, 13-IX-1971 (RSNH n° 2518).
Endémique de Tanna.

***Isopterygium albescens** (Hook.) Jaeg.

Vaté, Novabat près de Undine Bay, forêt tropicale secondaire, épiphyte sur petits troncs, 275 m, 6-VII-1971 (RSNH n° 2215).
Asie du Sud-Est jusqu'aux Hawaï et en Nouvelle-Calédonie.

Vesicularia aperta (Sull.) Thér.

Mallicolo, est du village de Tisvel, 5 m, 5-X-1971 (RSNH n^{os} 2572, 2573).
Hawaï, Nouvelle-Calédonie, Nouvelles-Hébrides (Erronan).

***Vesicularia subinflectens** (C. Muell.) Par.

Espiritu Santo, vallée de l'Apouna, rocher dans une rivière, 200 m, 15-IX-1971 (RSNH n° 2517).
Samoa.

Pogonatum circinatum Besch.

Espiritu Santo, crête du nord-ouest conduisant au sommet du mont Tabewasama, au-des-

sus du Nokowala, forêt primaire de moyenne altitude, 1 325-1 400 m, 21-IX-1971 (RSNH nº 2486).
Nouvelle-Calédonie, Nouvelles-Hébrides (Anotom, Espiritu Santo, même station).

Hépatiques

***Bazzania tridens** (Reinw., Blume, Nees) Trev.

Erromango, chemin de bûcheronnage en forêt ombrophile de basse région à *Agathis* et *Calophyllum*, à 17 km du pont sur la Nouanko, épiphytes de cime sur arbres récemment abattus, 8-VIII-1971 (RSNH nº 2301).
De l'Inde du Sud à Sulawesi et au Japon.

***Bazzania fragile** (St.) P. Tx. (= **Mastigobryum fragile** St., VI, 1922 : 463)

Espiritu Santo, sommet du mont Tabewasama, épiphyte sur *Metrosideros*, 1 750 m, 2-IX-1971 (RSNH nº 2464).
Philippines, Hawaï, espèce variable d'après les dessins de Stephani.

Bazzania spiralis (Reinw., Blume, Nees) Meyer

Erromango, chemin de bûcheronnage en forêt ombrophile de basse région à *Agathis* et *Calophyllum*, à 17 km du pont sur la Nouanko, épiphyte de cime sur arbres récemment abattus, 8-VIII-1971 (RSNH nº 2303).
Asie du Sud-Est, déjà connu de Anotom.

***Bazzania sumbavensis** (Goot. ex St.) St.

Vaté, camp près de Novabut, Undine Bay, épiphyte sur petit tronc, 275 m, 6-VIII-1971 (RSNH nº 2215).
De l'Assam à Sumbawa et Tahiti.

***Bazzania vittata** (Gott.) Trev.

Espiritu Santo, sommet du mont Tabewasama, épiphyte sur *Metrosideros*, 1 750 m, 2-IX-1971 (RSNH nº 2464).
Asie et Océanie tropicales jusqu'à Tahiti.

***Acromastigum filum** (St.) Ev.

Tanna, mont Toukosmereu, épiphyte, 900 m, 28-VIII-1971 (RSNH nº 2214 A).
Nouvelle-Calédonie.

Lepidozia trichodes (Reinw., Blume, Nees) Nees

Vaté, nord-ouest du camp de Novabut, Undine Bay, forêt tropicale secondaire, épiphyte sur petit tronc d'arbre, 275 m, 6-VII-1971 (RSNH nº 2215).
Asie et Océanie.

***Schistochila blumei** (Nees) Trev.

Espiritu Santo, sommet du mont Tabewasama, épiphyte sur *Metrosideros*, 1 800 m, 2-IX-1971 (RSNH n° 2468).
Java, Sumatra, Philippines, Moluques.

***Schistochila rubristipula** St.

Espiritu Santo, sommet du mont Tabewasama, épiphyte sur *Metrosideros*, 1 800 m, 2-IX-1971 (RSNH n° 2453).
Sumatra.

Chandonanthus hirtellus (Web.) Mitt.

Erromango, chemin de bûcheronnage en forêt ombrophile de basse région à *Agathis* et *Calophyllum*, 17 km après le pont sur la Nouanko, ouest-sud-ouest de Ipota, épiphytes de cimes sur arbres abattus, 8-VIII-1971 (RSNH n° 2294) ; Espiritu Santo, crête nord-ouest et sommet du mont Tabewasama en forêt à *Metrosideros*, en coussin au sol en forêt, 1 650 m, 2-IX-1971 (RSNH n° 2450).
Pantropical.

***Chiloscyphus santoensis** nov. sp.

Espiritu Santo, sommet du mont Tabewasama sur *Metrosideros*, 1 800 m, 2-IX-1971 (RSNH n^os^ 2469, 2477).
Endémique.

***Herberta** cf. **herpocladoides** Scott & Miller

Espiritu Santo, crête et versant ouest du relief principal menant au sommet du mont Tabewasama, au-dessus de Nokowula, à 25 km de Malao, Big Bay, 1 325-1 400 m, 2-IX-1971 (RSNH n° 2481).
Hawaï.

***Herberta tutuilana** Pears.

Erromango, chemin de bûcheronnage, en forêt ombrophile de basse région à *Agathis* et *Calophyllum*, à 17 km du pont sur la Nouanko, ouest-sud-ouest d'Ipota ; épiphytes de cime sur arbres abattus, 8-VIII-1971 (RSNH n° 2301).
Samoa.

***Mastigophora diclados** Endl.

Vaté, 2 km est-sud-est du camp de Novabut, Ondine Bay, épiphyte de forêt de crête, 488 m, 5-VII-1971 (RSNH n° 2060) ; Erromango, chemin de bûcheronnage, en forêt ombrophile de basse région, à 17 km du pont sur la Nouanko, ouest-sud-ouest d'Ipota, épiphytes de cime sur arbres abattus, 8-VIII-1971 (RSNH n° 2304) ; Espiritu Santo,

sur crête et flanc ouest du relief principal du mont Tabewasama, 25 km de Malao, épiphyte commun et au sol, 1 650 m, 2-IX-1971 (RSNH n° 2451).
Pantropical.

Trichocolea pluma Mont.

Vaté, camp de Novabut, Undine Bay, épiphyte en forêt de crête, 488 m, 5-VII-1971 (RSNH n° 2062) ; Espiritu Santo, sur crête et flanc ouest du principal relief menant au sommet du mont Tabewasama, au-dessus de Nokowala et à 25 km du village de Malao (Big Bay), terrestre et à l'ombre, 1 750 m, 2-IX-1971 (RSNH n^os^ 2471, 2472) ; Tanna, mont Toukosmereu, terrestre à l'ombre, 900 m, 28-VII-1971 (RSNH n° 2217).
Pantropical.

*__Radula miqueliana__ Tayl.

Vaté, camp de Novabut, Undine Bay, épiphyte commun sur les parties basses des petits arbres de la forêt de crête à 488 m, 5-VII-1971 (RSNH n° 2061).
De Java aux îles du Pacifique.

*__Radula wattsiana__ St.

Erromango, chemin de bûcheronnage, en forêt ombrophile de basse région à *Agathis* et *Calophyllum*, après le pont sur la Nouanko, 200 m, 4-VIII-1971 (RSNH n° 2244).
Australie, Tasmanie.

*__Archilejeunea mariana__ St.

Anotom, 4,5 km nord-nord-est de Anelgauhaut, épiphytes de cime sur arbres abattus, 20-VII-1971 (RSNH n° 2091 C).
Asie et Océanie tropicales.

*__Archilejeunea nymanii__ St.

Erromango, chemin de bûcheronnage, en forêt ombrophile de basse région, 17 km après le pont sur la Nouanko, ouest-sud-ouest d'Ipota, épiphytes de cimes sur arbres abattus, 8-VIII-1971 (RSNH n° 2300).
Nouvelle-Guinée.

*__Ceratolejeunea renistipula__ St.

Espiritu Santo, sommet du mont Tabewasama, épiphyte en forêt à *Metrosideros*, 1 800 m, 2-IX-1971 (RSNH n° 2449).
Tahiti, Nordfolk, Samoa, Andamans, Luzon, Banca.

*__Taxilejeunea parvisaccata__ (St.) Eifrig

Espiritu Santo, sur la crête et le relief principal menant au sommet du mont Tabewasama,

au-dessus de Nokowala, à 25 km sud-sud-ouest du village de Malao, Big Bay, à l'ombre sur la base des troncs, 1 325-1 400 m, 2-IX-1971 (RSNH n° 2446 A).
Asie et Océanie tropicales.

***Taxilejeunea sordida** (Nees) Eifrig

Erromango, chemin de bûcheronnage, en forêt ombrophile de basse région, 17 km après le pont sur la Nouanko, ouest-sud-ouest d'Ipota, épiphytes de cime sur arbres récemment abattus, 8-VIII-1971 (RSNH n° 2300).
Asie et Océanie tropicales.

Thysananthus fruticosus (Lind. & Gott.) Schiffn.

Vaté, près du camp de Novabut, Undine Bay, épiphyte commun à la base des troncs dans la forêt de crête, 488 m, 5-VII-1971 (RSNH n° 2061) ; Espiritu Santo, vallée de l'Apouna, épiphyte commun en forêt galerie, 270 m, 11-IX-1971 (n° 2056).
Asie et Océanie tropicales, connu de Vanua Lava, Aoba et Arach-Arach aux Nouvelles-Hébrides.

***Thysananthus spathulistipus** (Reinw., Blume, Nees) St.

Erromango, chemin de bûcheronnage, en forêt ombrophile de basse région, à 17 km du pont sur la Nouanko, épiphytes recueillis sur des arbres récemment abattus, 8-VIII-1971 (RSNH nos 2300, 2302).
Afrique du sud, Madagascar, Indes, Ceylan, Malésia, Indochine.

***Jubula hutschinsiae** ssp. *javanica* (St.) Verd.

Espiritu Santo, sommet du mont Tabewasama, épiphyte en forêt de crête, 1 700-1 800 m, 2-IX-1971 (RSNH n° 2480).
Du Caucase aux Hawaï et aux Samoa.

Frullania apiculata Auct.

Erromango, chemin de bûcheronnage, en forêt ombrophile de basse région à *Agathis* et *Calophyllum*, à environ 17 km du pont sur la Nouanko, épiphytes de cime récoltés sur des arbres abattus, 8-VIII-1971 (RSNH n° 2301).
De Ceylan à la Nouvelle-Guinée.

Espèces nouvelles

Tayloria braithwaitiana nov. sp.

Planta cum caulibus rectis, longis usque ad 3-4 cm, rubrotomentosis ad basin, folia distantia interse medio intervalo, latere caulis inserta, spatulata, cum apice denticulato. Nervus plus aut minus evidens, folia 2,5-4 mm longa, 1-1,5 mm lata.

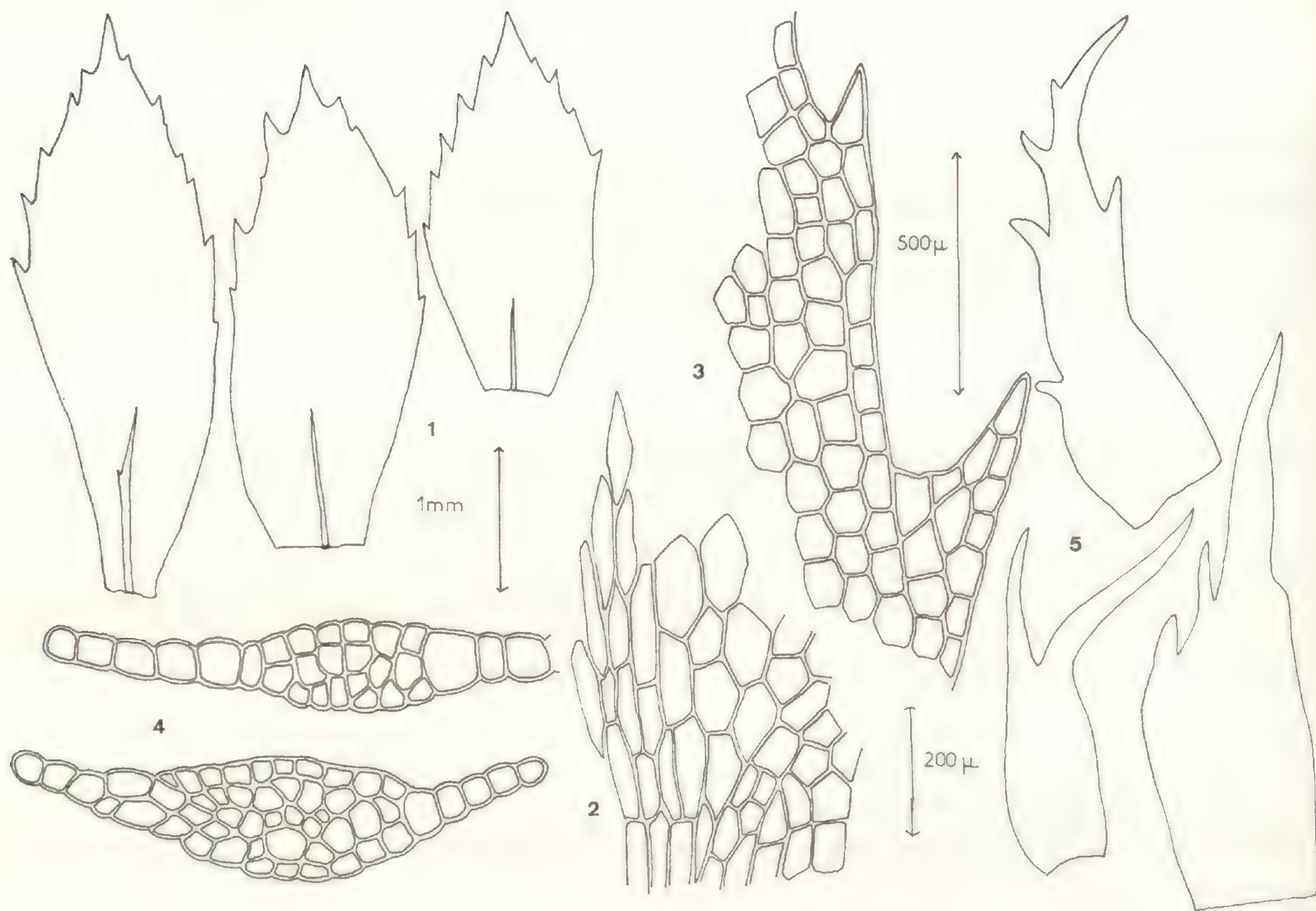


Fig. 1. — *Tayloria braithwaitiana* nov. sp.
1, feuilles ; 2, base de la feuille ; 3, marge supérieure de la feuille; 4, coupe de la feuille; 5, feuilles périchétiales.

Cellulis cum parietibus tenuibus, rectangularibus aut hexagonalibus. Sectio folii cum pluribus ordinibus cellularum in media parte, sine stereidis.

Planta dioica; flos femineus lateralis, folia perichaetiala fortiter denticulata. Coetera desunt.

Plantes à tiges dressées, longues jusqu'à 3-4 cm, avec un tomentum de rhizoïdes rougeâtres à la base. Feuilles largement espacées et insérées latéralement sur la tige, spatulées avec des dents vers l'apex longues de 2,5-4 mm larges de 1-1,5 mm. Nervure plus ou moins visible. Cellules à parois minces, rectangulaires à hexagonales de 100 µ de long. En section, nervure à plusieurs couches de cellules sans stéréides. Plante dioïque ; fleurs femelles sur les tiges ; feuilles périchétiales fortement denticulées. Le reste inconnu.

Espèce proche de *T. purpurascens* (Hook. f. & Wils.) Broth. de Nouvelle-Zélande (section *Eremodon*). Dédiée au Professeur A. F. Braithwaite.

Chiloscyphus santoensis nov. sp.

Planta robusta, caules longi usque 1-2 cm, 0,15 mm crassi, cum foliis 6 mm lata. Folia rotundata, 2,5 mm in diametro. Cellulis cum trigonibus magnis, 28-30 µ in diametro. Amphigastrium divisum, 1,5 mm altum, 1,5 mm latum. Pars inter amphigastrium foliamque denticulata.

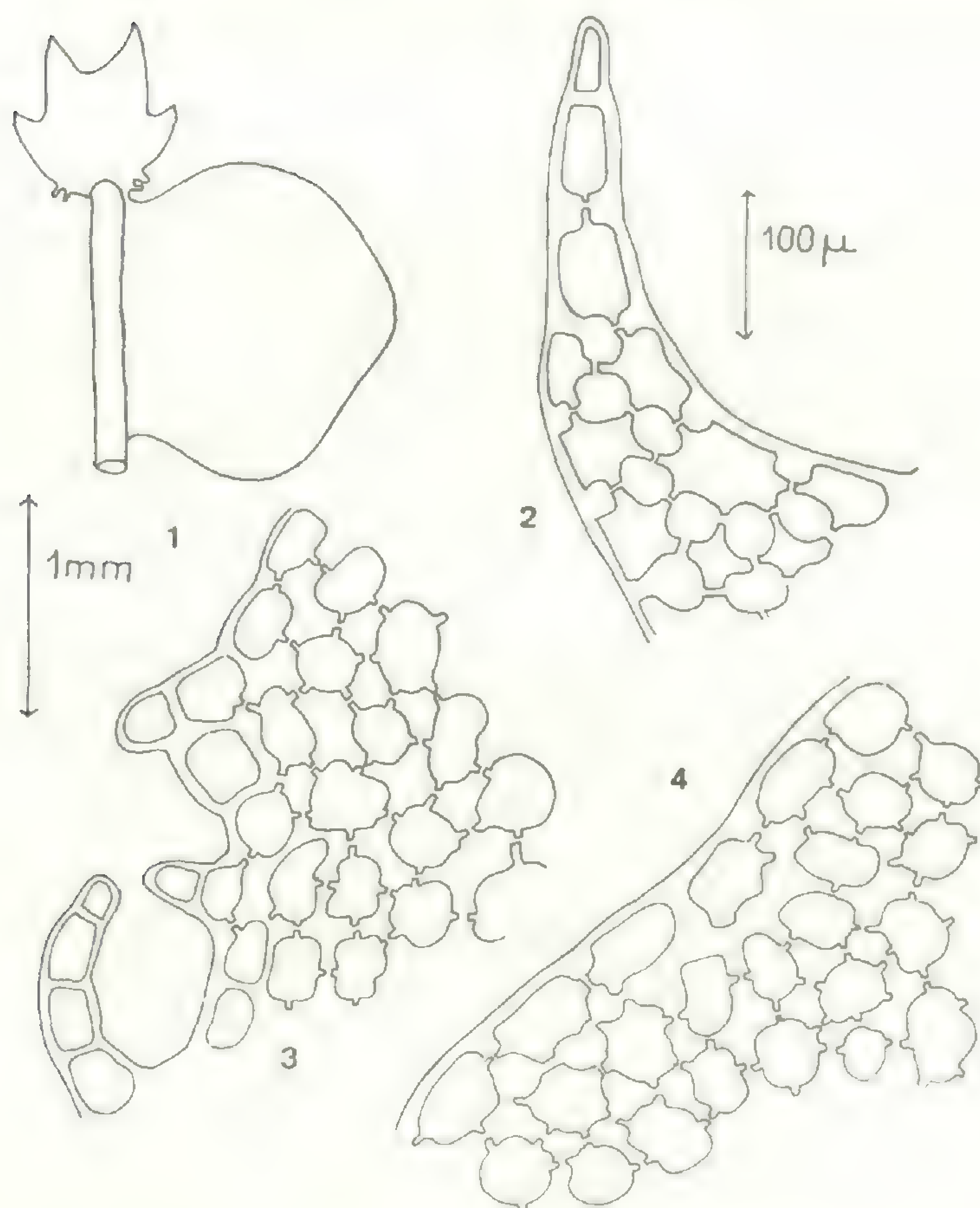


Fig. 2. — *Chiloscyphus santoensis* nov. sp.
1, tige ; 2, dent de l'amphigastre ; 3, base de l'amphigastre ; 4, marge de la feuille.

Plante robuste avec des tiges de 2 cm de longueur, 0,15 mm d'épaisseur et 6 mm de largeur avec les feuilles. Feuilles arrondies de 2,5 mm de diamètre. Cellules des feuilles avec de gros trigones et de 25-30 μ de diamètre. Amphigastre divisé au sommet, de 1,5 mm en tous sens. La partie foliaire reliant la feuille à l'amphigastre est denticulée.

Manuscrit déposé le 28 février 1974.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., no 269, nov.-déc. 1974, Botanique 16 : 33-45.

Achevé d'imprimer le 30 avril 1975.

IMPRIMERIE NATIONALE

4 564 004 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

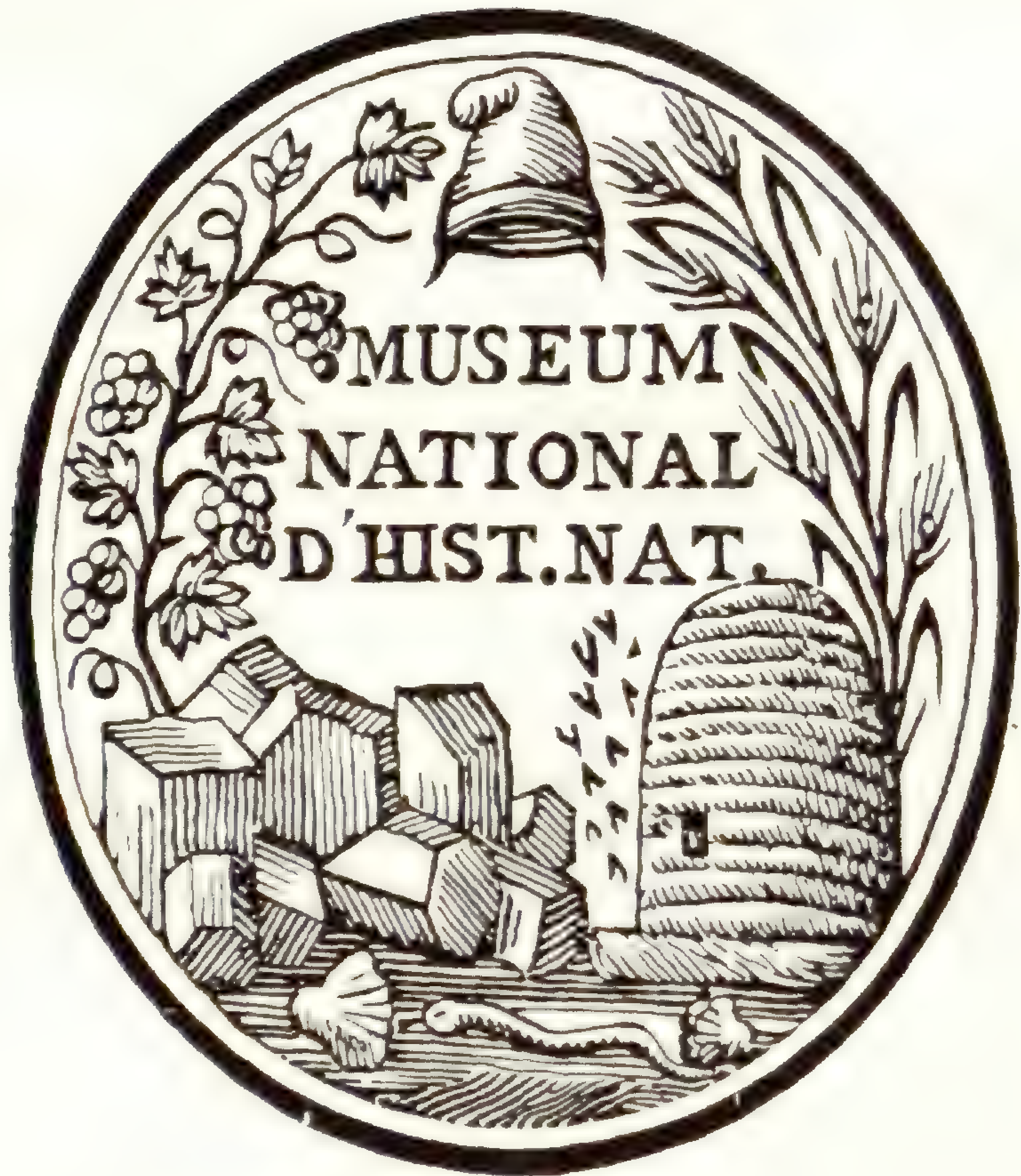
Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.


MUSEUM
NATIONAL
D'HIST. NAT.

BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

botanique

17

MISSOURI BOTANICAL
JUN 29 1975
GARDEN LIBRARY

N° 270 NOVEMBRE-DÉCEMBRE 1974

BULLETIN

du

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Pr M. Vachon.

Comité directeur : Prs Y. Le Grand, C. Lévi, J. Dorst.

Rédacteur général : Dr M.-L. Bauchot.

Secrétaire de rédaction : Mme P. Dupérier.

Conseiller pour l'illustration : Dr N. Hallé.

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges**, à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro**, à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction**, au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1974

Abonnement général : France, 440 F ; Étranger, 484 F.

Zoologie : France, 340 F ; Étranger, 374 F.

Sciences de la Terre : France, 90 F ; Étranger, 99 F.

Botanique : France, 70 F ; Étranger, 77 F.

Écologie générale : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

Sciences physico-chimiques : France, 20 F ; Étranger, 22 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, no 270, novembre-décembre 1974, Botanique 17

Le genre *Melastomastrum* Naudin (Melastomataceae)

par Henri Jacques-Félix *

Résumé. — Le genre africain *Melastomastrum* comprend six espèces et quelques variétés des régions guinéo-congolaise et soudanienne, avec extension de deux d'entre elles à la région zambézienne.

Le genre *Melastomastrum* résulte d'une conception du genre *Dissotis* plus stricte que celle qui fut adoptée par de nombreux auteurs à la suite de Bentham et Hooker (Gen. Pl., 1867). Créé par Naudin en 1850, puis remis en synonymie, soit avec le genre *Tristemma* par Triana en 1871, soit plus communément avec le genre *Dissotis*, il a été opportunément rétabli par A. et R. Fernandes en 1954. Les premières espèces avaient été classées par Vahl (1797) et G. Don (1832) dans le genre *Melastoma* ; par Guillemin et Perrottet (1833) dans le genre *Tristemma* ; puis par Bentham (1849) dans son genre *Heterotis* [1].

Appareil végétatif

Toutes les espèces sont vivaces. De tempérament hygrophile, ce sont le plus souvent des arbrisseaux ramifiés, à croissance sympodiale, plus ou moins décombants ou dressés et pouvant atteindre 2,50 m de hauteur. Toutefois, quelques espèces peuvent supporter la destruction totale ou partielle de leurs organes aériens, tel *M. theifolium* qui, selon qu'il subit ou non des feux saisonniers, se comporte en hémicryptophyte avec un fascicule de racines charnues, ou forme des buissons. C'est également le cas de *M. capitatum* qui reste toutefois de taille médiocre. Quant aux autres espèces elles sont normalement frutescentes en raison d'habitats constamment favorables.

Les rameaux sont plus ou moins quadrangulaires, obscurément ailés lorsqu'ils sont jeunes. Herbacés chez plusieurs espèces, *M. capitatum*, *M. afzelii*, etc., ils sont plus grêles et plus ligneux chez d'autres, comme *M. theifolium*. Les caractères de la feuille sont peu variés et ne portent guère que sur les dimensions et la pilosité. Le pétiole est quelque peu aplati et son attache sur le rameau se prolonge par un repli interpétiolaire sur lequel les soies sont souvent plus développées que sur les entre-nœuds. Cette particularité et la saillie quandrangulaire des tiges sont en rapport avec un caractère anatomique sur lequel nous

* *Laboratoire de Phanérogamie, Muséum national d'Histoire naturelle, 16, rue Buffon, 75005 Paris.*
1. Les spécimens étudiés sont essentiellement ceux de Paris, Bruxelles, Zurich et Wageningen. Les Herbiers de Copenhague, de Kew et du British Museum m'ont également communiqué spécimens-types et documents. Je remercie la Direction de ces différents établissements.

reviendrons. Le limbe présente toujours le même type de nervation camptodrome, ses marges sont entières, sa forme va de largement ovale-cordée à étroitement linéaire-lancéolée ; les deux faces sont souvent discolores.

Inflorescence

La floraison est toujours terminale, qu'elle se produise sur les tiges principales ou sur les rameaux latéraux. Le glomérule est sessile ou subsessile, involucré par deux à trois paires de feuilles, d'abord sessiles puis bractoïdes. A l'aisselle de l'une des bractées de la fleur terminale se développe la deuxième fleur, elle-même involucrée de deux bractées dont l'une axille la fleur suivante et ce processus se poursuit de six à dix fois. Les pédoncules étant très courts, les ramifications successives se font sensiblement au même niveau pour former un réceptacle sur lequel les fleurs prennent place avec des bractées de plus en plus étroites. Bien qu'unipare la cyme reste thyrsoïde dans son principe par la permanence des deux bractées également développées. On pourrait supposer que la position du bourgeon favorisé est due au jeu des compressions, mais il est plus probable qu'elle est déterminée, de sorte que la structure opposée-décussée des rameaux place les fleurs sur une

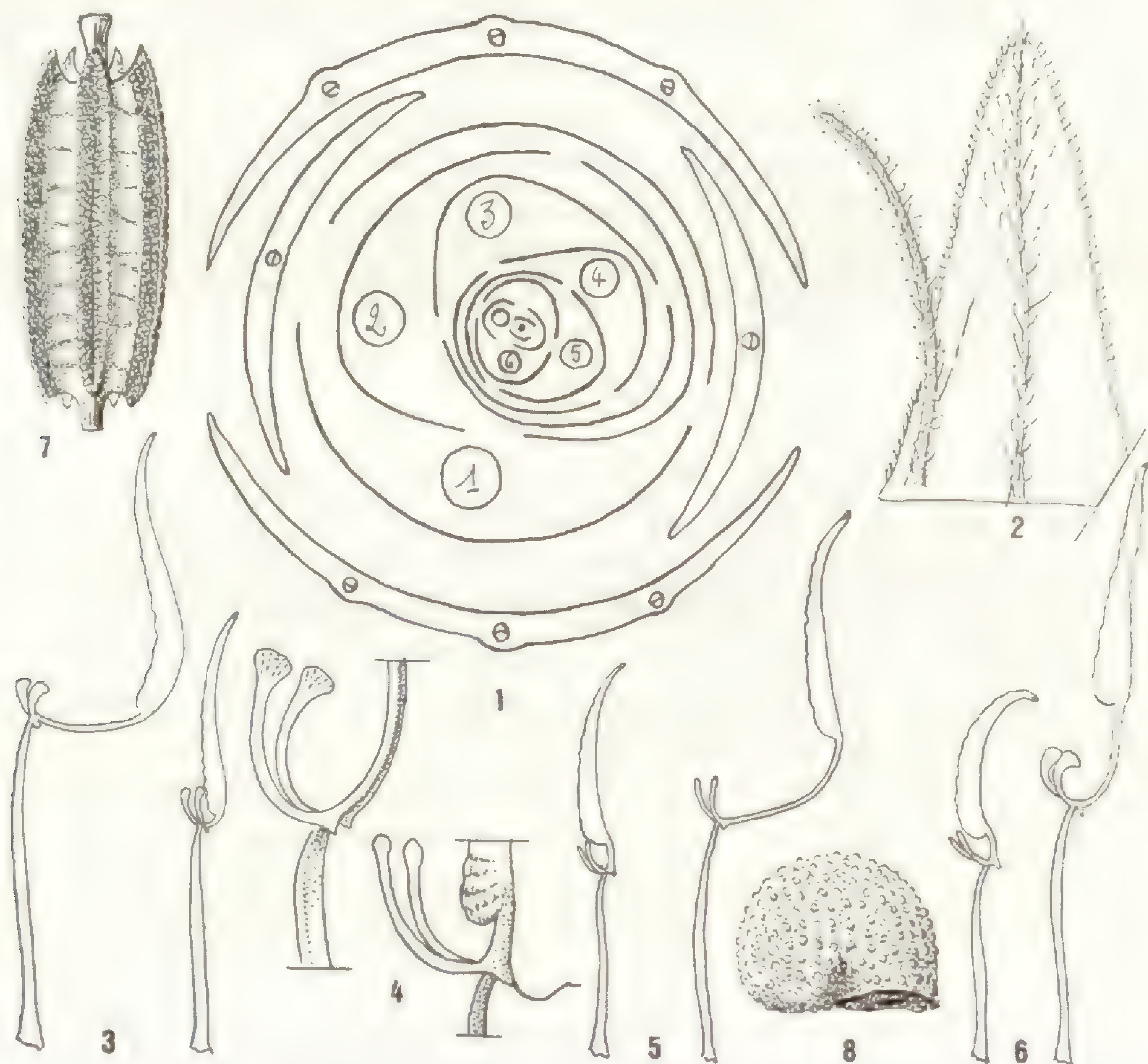


Fig. 1. — **1**, diagramme d'une inflorescence de *Melastomastrum* ; **2**, sépale anormal de *M. afzelii* var. *lecomteanum* × 4 ; **3**, étamines de *M. autranianum* × 2 ; **4**, détail des appendices staminaux de *M. theifolium*, l'étamine interne présente une anomalie de l'éperon × 6 ; **5**, étamines de *M. segregatum* × 2 ; **6**, étamines de *M. afzelii* var. *lecomteanum* × 2 ; **7**, placentas de *M. capitatum* var. *silvaticum* × 2 ; **8**, graine de *M. afzelii* var. *lecomteanum* × 24.

spire centripète (fig. 1). Comme dans toute cyme, les fleurs s'épanouissent successivement et chaque glomérule reste fleuri un certain temps malgré la fugacité des corolles.

L'inflorescence de *M. segregatum* se présente sous l'aspect d'une fausse panicule thyrsoïde qui, avec de deux à quatre rameaux latéraux, regroupe ainsi de trois à cinq fleurs aux extrémités des tiges. Ces fleurs indépendantes étant involucrées de deux paires de feuilles et d'une paire de bractées, il est évident que c'est chacune d'elles qui constitue l'inflorescence élémentaire, uniflore, comparable au glomérule des autres espèces.

Fleur

Les fleurs, 5-mères, sont sessiles ou subsessiles et toujours sous-tendues par deux bractées sensiblement de même longueur que le réceptacle. Les caractères de forme et de dimensions varient peu ; en règle générale les espèces et spécimens provenant des limites climatiques de l'aire sont de taille réduite.

Réceptacle et calice. — Ce sont les parties de la fleur les plus utiles à la spéciation. L'indument, qui en est l'élément distinctif, est malheureusement d'une étonnante variabilité. Dans le groupe d'espèces à réceptacle glabre, seul *M. theifolium* l'est complètement, alors que celui de *M. capitatum* et *M. segregatum* est normalement sétuleux sur la base pédicellaire. C'est dans l'autre groupe que les réceptacles typiquement porteurs d'émergences caractéristiques peuvent être parfois glabrescents, soit accidentellement sur de mêmes spécimens, soit de façon plus constante chez certains autres. Les lobes du calice persistent après l'anthèse et prennent une position réfléchie.

Corolle. — La fleur est toujours voyante avec une corolle variant de 3,5 à 5,5 cm de diamètre. Les pétales sont largement obovales à obtriangulaires ; leur couleur varie de pourpre à mauve, encore que la couleur blanche puisse parfois apparaître et devenir constante chez quelques variétés. Certaines espèces, comme *M. theifolium*, sont manifestement décoratives.

Étamines. — Sauf quelques cas osbeckioïdes toujours possibles chez les différentes espèces, les étamines sont en deux verticilles inégaux et légèrement dimorphes, comme chez la plupart des Osbeckieae. Dans le verticille externe les anthères sont de même couleur que la corolle, sauf lorsque celle-ci est blanche ; le pédoconnectif atteint de 4 à 7 mm, il est modérément arqué, finement canaliculé sur le dos et marqué de deux protubérances dorso-basales ; les deux lobes frontaux sont libres, obtus à claviformes ; le filet varie de 8 à 12 mm. Dans le verticille interne les anthères sont un peu plus courtes, bien que normalement subulées, et généralement jaunes ; le pédoconnectif est réduit à moins de 1 mm et porte une protubérance simple à la base dorsale ; les lobes frontaux sont plus courts et moins dilatés à leur apex ; le filet est plus court. Au total l'inégalité des pédoconnectifs est moins importante que chez certains *Dissotis*, mais celle des filets est sensible. La protubérance dorsale du pédoconnectif est très obscure et sans valeur descriptive ; cependant, sur les étamines internes de *M. theifolium* var. *controversum*, elle est parfois prolongée d'une soie, ce qui montre comment peut apparaître l'ergot qui caractérise certains autres genres (fig. 1).

Ovaire. — L'ovaire n'émerge jamais hors du réceptacle et il est même assez profon-

dément inclus chez plusieurs espèces. Il adhère d'abord entièrement à la base, puis par dix cloisons entre lesquelles sont logées les anthères avant l'anthèse. Le sommet est brièvement conique ou tronconique, sauf chez *M. autranianum* où il est plus étroit : il est fortement strigilleux chez *M. autranianum*, moins chez *M. cornifolium*, glabrescent ou glabre chez les autres espèces. Dans tous les cas l'apex porte une collerette péristyle, plus ou moins profondément 5-lobée et ciliée à sétuleuse. Le style est linéaire à filiforme, avec un stigmate punctiforme. Les placentas, stipités par une lame mince, sont cymbiformes à linéaires, presque aussi longs que la loge (fig. 1).

Fruit et graine. — Le fruit, généralement ellipsoïde, souvent urcéolé par constriction du réceptacle au-dessus de l'ovaire, est une capsule septicide. Chez les espèces frutescentes les glomérules et le tube du réceptacle se désagrègent souvent avant les placentas qui persistent encore longtemps sur l'axe floral.

La graine est cochléaire, finement tuberculée, la tache hilaire est circulaire ; l'ornementation varie quelque peu selon l'espèce.

Nombre chromosomique. — Le nombre observé par Cl. Favarger sur *M. capitatum* est de n = 17, que l'on retrouve également chez les *Tristemma* et les *Dissotis* du sous-genre *Argyrella* (*Bull. Soc. bot. suisse* (1962), **72** : 298).

Anatomie

La structure est dermomyélodesme, c'est-à-dire qu'il y a des faisceaux vasculaires dans l'écorce et des tubes criblés dans la moelle. Ce sont les faisceaux corticaux qui donnent l'aspect quadrangulaire des rameaux et qui déterminent le repli interpétiolaire en passant dans la feuille. Il y a là, à ce niveau, un véritable nœud vasculaire [1].

Indument

Il est formé de deux éléments : 1° soies capitées-glanduleuses, ou subulées, sur les tiges, les feuilles et parfois à la base du réceptacle ; 2° émergences sur le réceptacle. On pourrait ajouter les poils glanduleux signalés par C. Feissly [2], mais ces productions n'interviennent pas en morphologie descriptive. La forme des soies est très fluctuante et il peut y avoir mélange des deux sortes, subulées et capitées, sur de mêmes organes. Les émergences rameuses du réceptacle sont grêles et développées chez *M. afzelii*, plus courtes et comprimées chez *M. cornifolium* et *M. autranianum*. Enfin, comme nous l'avons déjà indiqué, l'existence de cet indument est d'une irrégularité déconcertante, un même spécimen pouvant présenter des réceptacles glabrescents à côté de réceptacles densément vêtus. Normalement ces émergences occupent la partie moyenne et basse du réceptacle sans atteindre la partie supérieure. C. Feissly [2] a signalé l'existence d'émergences intersépalaires. Il s'agit probablement d'une anomalie comparable à celle observée sur certains spécimens de *M. afzelii* var. *lecomteanum* dont la soie intersépalaire est exactement le cil de base du sépale. Il n'y a pas de feuilles rigoureusement glabres ; chez les espèces, variétés ou formes

1. Je remercie M[lle] M. Chalopin qui a vérifié cette structure chez les différentes espèces du genre.
2. Feissly, Cl., 1964. — Sur l'ornementation du tube calicinal de quelques Osbeckiées africaines. *Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat.*, **87** : 137-170.

limbe glabrescent les soies sont très courtes et plus ou moins réduites à leur base adhérente au limbe. Enfin, chez *M. capitatum* var. *dialonkeanum*, le réceptacle du glomérule produit des émergences linéaires qui sont peut-être des bractées surnuméraires.

Affinités et classification

Les affinités avec le genre *Tristemma* sont particulièrement étroites. Déjà, Guillaumin et Perrottet, d'après un matériel médiocre il est vrai, classaient leur espèce dans ce genre. Puis, Triana y rapportait également, plutôt qu'aux *Dissotis*, les quelques espèces alors connues répondant à la définition du genre *Melastomastrum* de Naudin. La séparation est surtout basée sur la taille plus grande des fleurs, le dimorphisme staminal et la nature capsulaire du fruit. On peut aussi rapprocher les *Melastomastrum* des *Dissotis* du sous-genre *Argyrella*, dont les sépales sont également persistants et le nombre chromosomique identique. Il y a même une certaine convergence d'aspect, due à la pilosité glanduleuse, entre *M. afzelii* var. *lecomteanum* et *D. bambutorum*, mais la structure des inflorescences, et aussi celle des étamines, sont différentes. Enfin on pourrait faire encore un rapprochement avec le genre *Cailliella* dont les sépales sont persistants et les fleurs involucrées comme celles de *M. segregatum* ; en réalité des caractères importants séparent ces deux genres.

Certaines des cinq espèces que nous avons reconnues montrent une variabilité interne importante expliquant que plusieurs des taxa antérieurement proposés ont dû être mis en synonymie et que quelques-uns restent litigieux.

La variabilité de *M. capitatum*, le plus largement répandu, est surtout en rapport avec les facteurs du milieu et n'est finalement guère embarrassante. Cependant, deux spécimens, qui s'écartent du type par de grandes fleurs, par l'absence de soies sur le glomérule et le pédicelle, nous semblent constituer un taxon valable que nous attribuons comme variété à *M. capitatum* en raison des affinités d'ensemble, dont celle de l'ovaire. Enfin, la distinction avec certaines formes de l'espèce suivante est parfois incertaine.

M. afzelii, dans son aire limitée à l'Afrique occidentale humide, est très polymorphe. Nous avons réuni sous ce nom tout ce qui est caractérisé par des sépales plus ou moins carénés-pileux et avons établi plusieurs variétés qui se séparent en deux groupes. D'une part celui du type et de la variété *paucistellata* qui, par ses feuilles ovales-cordées et ses réceptacles toujours pourvus d'émergences, se sépare nettement de *M. capitatum* ; d'autre part celui des variétés *lecomteanum* et var. *dialonkeanum*, qui, par ses feuilles lancéées et ses réceptacles parfois glabres, s'en rapproche bien davantage. C'est ainsi que la variété *dialonkeanum*, qui a bien des sépales sétuleux, mais pas de poils glanduleux, pourrait tout aussi bien être rapportée à cette espèce (cf. texte, variété *dialonkeanum*).

M. cornifolium et *M. autranianum* sont voisins par leurs feuilles brièvement pétiolées, leur réceptacle normalement pourvu d'émergences rameuses et leur ovaire sétuleux. Cependant le premier est glabrescent dans ses parties végétatives ; le second est plus ou moins hirsute, beaucoup plus variable en raison d'une plus vaste répartition et recouvre les spécimens décrits comme *Dissotis latibracteata*.

M. theifolium est bien distinct des espèces précédentes par sa morphologie et son genre de vie. Sa définition ne souffre pas de difficultés malgré une variabilité due essentiellement aux conditions de l'habitat, et allant jusqu'à constituer des formes stationnelles comme la variété *controversum*.

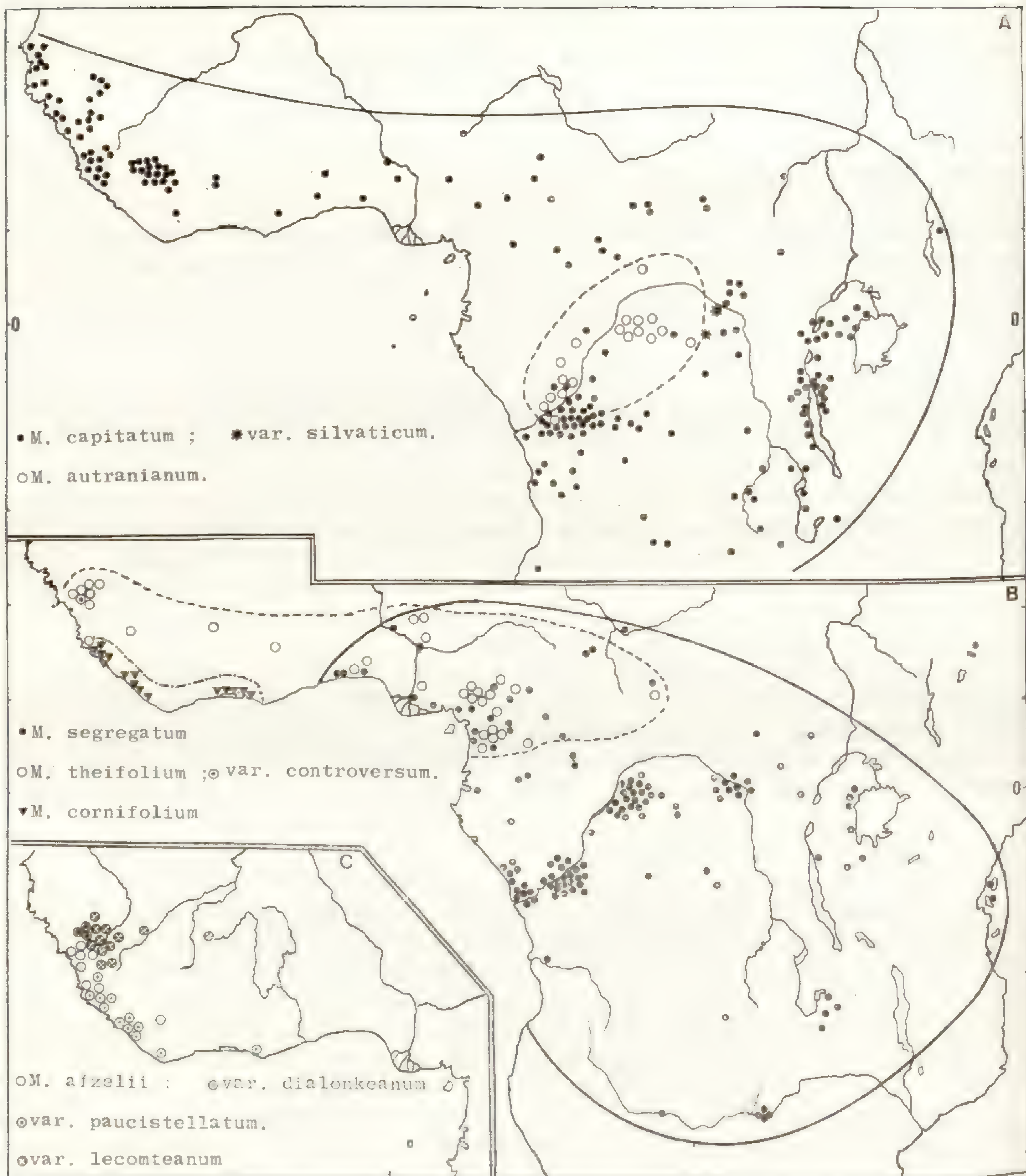


Fig. 2. — Répartition des espèces du g. *Melastomastrum*. La distribution, basée sur les localités de récolte, ne peut-être qu'approximative. Certaines régions privilégiées, le doivent autant à l'abondance des collecteurs qu'à celle des espèces concernées. C'est probablement le cas du Mont Nimba et des environs de Kinshasa pour *M. capitatum* ; celui des environs de Kinshasa, Eala et Yangambi pour les concentrations du *M. segregatum*. Toutefois les aires ainsi définies sont parfaitement valables.

M. segregatum est l'espèce la plus isolée du genre par ses inflorescences uniflores. Elle reste parfaitement homogène dans ses caractères fondamentaux et ne varie que par la dimension des feuilles, le degré de pilosité, etc. Les spécimens du littoral congolais sont plus ou moins hirsutes, ceux des stations périphériques sont plus réduits dans leurs dimensions.

Chorologie (fig. 2) [1]

Le genre *Melastomastrum* est exclusivement africain et d'extension guinéo-soudanienne, car si deux espèces pénètrent dans la région zambézienne, aucune n'est particulière à ce territoire. Le tempérament ombrophile ou hydrophile, mais non sciaphile, des espèces explique certaines particularités aréales.

Ainsi, *M. theifolium*, qui est le moins exigeant quant à l'humidité du substrat et affectionne même les sols rocailleux découverts qui font obstacle aux feux trop violents, demande cependant des précipitations suffisantes et reste cantonné dans les régions bien arrosées de l'Ouest africain. Héliophile et rupicole, il ne pénètre en zone forestière qu'à la faveur d'abrupts rocheux comme il en existe sur quelques collines au sud du Cameroun. Quant à l'aire variétale de *M. theifolium* var. *controversum*, elle correspond à une région gréseuse de Guinée, aussi favorable à la conservation d'espèces relictuelles qu'à la formation de néo-endémiques.

Inversement, *M. segregatum*, dont l'aire est axée sur la zone équatoriale, doit à son caractère palustre ou rivulaire d'occuper quelques stations dispersées en zone sèche et dont certaines sont franchement disjointes : au nord jusqu'au Tchad, à l'est jusqu'aux îles de Zanzibar et Pemba, au sud jusqu'aux Victoria falls et en Namibie. Nous ne considérons pas ces disjonctions comme relictuelles, car l'habitat palustre de cette espèce rend plausibles des transports directs par les oiseaux. On remarquera que ce *Melastomastrum* manque à l'ouest du Dahomey, les marécages qui lui seraient favorables étant déjà très occupés.

M. capitatum, dont les exigences sont moins étroites, a également une aire assez vaste, recouvrant sensiblement celle du genre, et a surtout une distribution plus diffuse. Sous une pluviométrie suffisante on le trouve sur les sols frais des lisières boisées, à l'abri des feux violents, et il devient plus abondant en moyenne altitude : Guinée, Kivou, etc. Sur les limites climatiques il se resserre sur les stations plus humides, bords de ruisseaux et galeries forestières. Il ne pénètre pas dans les sous-bois obscurs et si on le trouve dans la forêt congolaise c'est dans les clairières, principalement celles des savanes intercalaires de nature édaphique. Cependant, la variété *silvaticum* serait relativement sciaphile.

M. afzelii occupe les petits marécages d'Afrique occidentale. La variété du type et la variété *paucistellatum* s'étendent sur la région littorale, la première vers le nord, Guinée et Sierra Léone, la seconde plus au sud, Sierra Léone, Libéria, Côte d'Ivoire. Quant aux variétés *dialonkeanum* et *lecomteanum*, elles cohabitent au Fouta à moyenne altitude, la dernière s'étendant sur le versant oriental, avec une station disjointe au Mali.

M. cornifolium est également endémique de l'Ouest africain humide. Plus rare que le précédent il est confiné aux marécages côtiers de Sierra Léone, Libéria et Côte d'Ivoire.

1. La réalisation de cette carte a été facilitée, pour les nombreux spécimens du Zaïre, par l'ouvrage de P. Bamps, Index des lieux de récolte, *in Flore du Congo, du Rwanda et du Burundi* (1968).

M. autranianum, espèce apparentée mais bien distincte, occupe l'ouest de la cuvette congolaise et semble donc moins répandu que *M. segregatum* dans les marécages forestiers. La variété du type se situe plutôt vers le Bas-Congo alors que la variété *latibracteata* est plus au nord-est. Nous n'avons pas fait la distinction sur la carte.

En conclusion, l'extension de ces quelques espèces reste généralement en retrait des possibilités écologiques et n'est guère influencée par l'homme. On remarquera également qu'elle n'atteint pas les îles du golfe de Guinée.

MELASTOMASTRUM Naud.

Melastomastrum Naud., *Annls Sci. nat.*, sér. 3, **13** : 296 (= Melast. Mon., 1 : 162), tab. 5, fig. 4 (1850) ; A. & R. Fern., *Garcia de Orta*, **2** : 278 (1954).

Dissotis Benth. ; Benth. & Hook., Gen. Pl., 1 : 746, p.p. (1867) ; Cogn., Mon. Phan., 7, Melast. : 362, p.p. (1891) ; Gilg, Mon. Afr., 2, Melast. : 10, p.p. (1891) ; Krasser *in* Pflanzenfam., **3** (7) : 130, p.p. (1893).

Tristemma Juss. ; Triana, *Trans. Linn. Soc. Lond.*, **28** : 56, p.p. (1871).

Clé des espèces et variétés

1. Fleurs en glomérules involucrés de plusieurs paires de feuilles et de bractées.
2. Sépales triangulaires, aigus à acuminés ; le plus souvent avec indument sur le pédicelle ou sur le réceptacle ; feuilles lancéolées, ovales ou elliptiques.
3. Sépales glabres sur le dos.
4. Réceptacle glabre, base pédicellaire sétuleuse ou non ; sommet de l'ovaire glabre ou presque en dehors de la collerette ; pétiole normalement de plus d'1 cm...... 1. *M. capitatum.*
5. Soies simples, parfois assez longues, sur le glomérule et sur le pédicelle ; fruit jusqu'à 15 mm.. a — var. *capitatum.*
5'. Pas de soies sur le glomérule ; pédicelle glabre ou avec poils capités très courts ; fruit jusqu'à 20 mm.. b — var. *silvaticum.*
4'. Réceptacle avec poils simples ou rameux, ou, s'il est glabrescent, le sommet de l'ovaire est sétuleux en dehors de la collerette ; pétiole normalement moins d'1 cm.
6. Plante glabrescente : partie basse du réceptacle avec soies simples éparses et partie moyenne avec poils rameux ou étoilés.. 3. *M. cornifolium.*
6'. Plantes hirsutes.. 4. *M. autranianum.*
7. Réceptacle avec soies capitées et poils rameux denses ; pétiole 3-15 mm............... a — var. *autranianum.*
7'. Réceptacle glabrescent ou poils rameux épars ; pétiole 10-20 mm.. b — var. *latibracteatum.*
3'. Sépales carénés et sétuleux ou pubescents sur le dos ; pétiole 1-4 cm ; réceptacle ± 10 mm de haut, généralement avec poils étoilés.................................. 2. *M. afzelii.*
8. Feuilles ovales-cordées ; réceptacle et sépales avec poils hérissés ; rameaux hirsutes.
9. Soies non glanduleuses ; nombreux poils rameux ou étoilés sur le réceptacle........... a — var. *afzelii.*
9'. Soies glanduleuses ; poils rameux épars.................. b — var. *paucistellatum.*
8'. Feuilles lancéolées, en coin, arrondies ou subcordées à la base ; réceptacle glabrescent ou avec poils épars ; rameaux strigoses ou avec poils glanduleux courts.

10. Rameaux et feuilles avec poils glanduleux.................... c — var. *lecomteanum*.

10'. Rameaux strigoses.. d — var. *dialonkeanum*.

2'. Sépales oblongs, obtus ; pédicelle et réceptacle glabres ; bractées internes papyracées, glabrescentes ; rameaux souvent blanchâtres ; feuilles étroitement lancéolées à linéaires.... 5. *M. theifolium*.

11. Rameaux normalement glabrescents ; feuilles 1-3 × 5-8 cm ; corolle pourpre, jusqu'à 4-5 cm diam. ; anthère 10 mm environ.. a — var. *theifolium*.

11'. Rameaux éparsément hirsutes ; feuilles 0,6-1 × 4-5 cm ; corolle blanche, jusqu'à 3 cm diam. ; anthère 5 mm environ.. b — var. *controversum*.

1'. Fleurs à l'extrémité des rameaux, mais chacune d'elles ± pédonculée et séparément involucrée de 3 paires de bractées.. 6. *M. segregatum*.

1. **Melastomastrum capitatum** (Vahl) A. & R. Fern.

Melastomastrum capitatum (Vahl) A. & R. Fern., *Garcia de Orta*, **2** : 278 (1954) ; *Mem. Soc. Brot.*, **11** : 14 & 69 (1956) ; *Kirkia*, **1** : 69 (1961) ; Conspectus Flor. angol., **4** : 130 (1970) ; G. Cufodontis, *Bull. Jard. bot. État Brux.*, **19**, suppl. Enum. Plant. Aethiop. Sperm. : 630 (1959).

Melastoma capitata Vahl, Eclog. Pl. Amer. : 45 (1797) ; DC., Prod. 3 : 199 (1828). Type : *Isert s. n.*, Herb. Schumacher (C), Ghana. Cf. pl. IA.

M. capitata G. Don, Gen. Syst. (Gard. Dict.), 2 : 764 (1832), nom. illegit. Type : *G. Don* (BM), Sierra Léone.

Tristemma erectum Guill. & Perr., Fl. Seneg. Tent., 1 : 312 (1833). Lectotype : *Perrottet 357* (P !) Sénégal.

Heterotis capitata (G. Don) Benth. *in* Hook., Niger Fl. : 352 (1849), nom. illegit.

H. vogelii Benth., loc. cit. Type : *Vogel 175* (holo. K !, iso. Br !), Sierra Léone. Cf. pl. IIA.

Melastomastrum erectum (G. & P.) Naud., *Annls Sci. nat.*, sér. 3, **13** : 297 (= Melast. Mon. 1 : 163), tab. 5, fig. 4 (1850).

Dissotis capitata (G. Don) Hook. f., Fl. Trop. Afr., 2 : 449 (1871), nom. illegit. ; Cogn., Mon. Phan., 7, Melast. : 365 (1891) ; Taub. *in* Pflanzew. Ost-Afr., 5 (C) : 295 (1895) ; Gilg, Mon. Afr., 2, Melast. : 13 (1898) ; *in* Pflanzenw. Afr., 3 (2) : 747 (1921) ; Hutch. & Dalz., Fl. W. Trop. Afr., éd. 1, 1 : 213 (1927) ; Robyns, Fl. Parc nat. Albert, 1 : 673 (1948).

D. capitata var. *vogelii* (Benth.) Hook. f., loc. cit. : 450 ; Cogn., loc. cit. ; Gilg, Mon. Afr., 2, Melast. : 13 (1898).

D. capitata var. *barteri* Hook. f., loc. cit. Type : *Barter 1312* (K !) Nigeria ; Cogn., loc. cit. ; Gilg, loc. cit. ; Hiern, Cat. Afr. Welw. Pl., 1 : 365 (1898) ; A. & R. Fern., Conspectus Flor. angol., **4** : 131 (1970). Cf. pl. IIB.

D. radicans Hook. f., loc. cit. : 450. Type : *Afzelius*, Sierra Léone ; Cogn., loc. cit. ; Gilg, loc. cit. : 14.

D. hirsuta Hook. f., loc. cit. Types : *Afzelius*, *Barter*, Sierra Léone ; Cogn., loc. cit. : 366 ; Gilg, loc. cit.

D. petiolata Hook. f., loc. cit. : 448. Type : *Grant 730* (K !) Ouganda ; Oliver, *Trans. Linn. Soc. Lond.*, *29* : Bot. Speke & Grant Exped., 73, tab. 40A, fig. 1 (1873) ; Cogn., loc. cit. : 363 ; Taub. *in* Pflanzenw. Ost-Afr. 5 (C) : 295 (1895) ; Gilg, loc. cit. : 12 ; Andrews, Flow. Pl. Sudan, 1 : 192 (1950). Cf. pl. IIIA.

Tristemma capitatum (Vahl) Triana, *Trans. Linn. Soc. Lond.*, **28** : 56, tab. 4, fig. 41 d (1871).

Dissotis quinquenervis de Wild., *Bull. Jard. bot. État Brux.*, **5** : 79 (1915). Lectotype : *Vanderyst. s. n.*, fév. 1909 (BR !), Zaïre.

Dissotis erecta (G. & P.) Dandy *in* Andrews, Flow. Pl. Sudan, 1 : 192, fig. 110 (1950) ; Keay, Fl. W. Trop. Afr., éd. 2, **1** : 259 (1954).

Melastomastrum capitatum var. *vogelii* (Benth.) A. & R. Fern., *Mem. Soc. Brot.*, **11** : 15 (1956).

M. capitatum var. *barteri* (Hook. f.) A. & R. Fern., *Bolm Soc. broteriana*, sér. 2, **43** : 285 (1969) ; Conspectus Flor. angol., **4** : 131 (1970).

VAHL ayant cité son espèce comme provenant des « Indes Occidentales »[1], G. DON a cru pouvoir nommer, page 764 de son General System of Botany, vol. 2, un *Melastoma capitata* G. Don, récolté par lui en Sierra Léone, et citer page 803 *M. capitata* Vahl, qu'il suppose être un *Chaetogastra* américain. C'est TRIANA qui fut le premier à établir la synonymie dans le genre *Tristemma*. Quant aux combinaisons successives de BENTHAM et de HOOKER f., dans les genres *Heterotis* et *Dissotis*, basées sur l'homonyme et le type de G. DON, elles se trouvaient illégitimes et autorisaient DANDY à établir la combinaison : *Dissotis erecta* (G. & P.) Dandy. Enfin le rétablissement de l'espèce dans le genre *Melastomastrum* par A. et R. FERNANDES a permis de revenir au basionyme de VAHL.

Cette espèce est la plus répandue du genre et sa variabilité affecte ses différentes parties. Le plus souvent il s'agit de modifications plus ou moins déterminées par le milieu : plus forte pilosité dans les formes d'altitude ; réduction de la taille des fleurs sur la limite nord de l'aire, etc. Aussi, non seulement les mises en synonymie antérieures nous paraissent justifiées, mais il nous semble aussi que les quelques variétés maintenues jusqu'alors ne sont elles-mêmes que des formes stationnelles, ou bien relèvent d'études ultérieures plus approfondies. Cependant nous en proposons une pour quelques spécimens de la forêt du Congo.

a — *M. capitatum* var. *capitatum* (fig. 3)

Arbrisseau ramifié, diversement dressé ou étalé : rameaux quadrangulaires, avec soies apprimées éparses, parfois densément strigoses à hirsutes.

Feuilles pétiolées, elliptiques à ovales-lancéées ; pétiole de 0,5 à 3 cm de long, laminé, strigilleux ; limbe de 2,5 × 5-10 cm, base en coin ou subarrondie, apex aigu ; 5 (7) nervures ascendantes, le réseau tertiaire obscurément penné ; marges entières ; soies apprimées à la face supérieure, plus courtes et éparses à la face inférieure généralement plus claire.

Glomérules terminaux, sous-tendus par une ou deux paires de feuilles ; bractées (1 paire par fleur) persistantes, les externes plus ou moins foliacées, ovales, strigilleuses, les internes linéaires, naviculaires, plus ou moins membraneuses, seulement strigilleuses sur la côte médiane ; de trois à huit fleurs très brièvement pédonculées ; soies assez longues sur ces pédoncules et persistant sur l'inflorescence après enlèvement des fleurs.

Fleurs subsessiles, plus ou moins comprimées entre elles. Réceptacle glabre, sauf quelques soies sur la base pédicellaire ; ovoïde-oblong, 8-10 mm de haut ; sépales de 8 mm, triangulaires, acuminés, glabres sur le dos, finement ciliés[2]. Corolle pourpre (varie du violet au rose, rarement blanche) ; pétales obovales à obtriangulaires, d'environ 10 × 15 mm. Étamines dimorphes : les externes à anthères de 10 mm, de même couleur que la corolle ; pédoconnectif arqué de 6-7 mm, avec lobes frontaux de 2,5 mm ; filet de 12 mm. Internes à anthère de 7,5 mm, jaune ; pédoconnectif de 1 mm, avec lobes frontaux de 1,5 mm ; filet de 8 mm. Ovaire plus court que le réceptacle, apex arrondi à tronqué, glabre, surmonté

1. VAHL attribue également cette récolte à SCHUMACHER qui n'a jamais voyagé hors d'Europe. Quant à l'erreur d'origine elle peut être due à ce qu'ISERT, à l'issue de son séjour au Ghana, est effectivement passé par les Caraïbes avant de rentrer au Danemark. Consulter : J. JUNGHANS, 1961, Thonning's and Isert's collections from « Danish Guinea » (Ghana) in West tropical Africa. *Saertryk af Botanisk Tidsskrift.*, 57 : 310-355.

2. Le spécimen *Scaëtta 3373*, Côte d'Ivoire, présente quelques soies dorsales.



Fig. 3. — *Melastomastrum capitatum* (Vahl) A. & R. Fern. — **1**, sommité fleurie × 2/3 ; **2**, réceptacle du glomérule × 2 ; **3**, bractée interne × 2 ; **4**, réceptacle et calice × 4 ; **5**, sommet de l'ovaire × 4 (spéc. *Maclaud 310*).

d'une collerette 5-lobée, sétuleuss. Fruit de 7 × 15 mm. Graine cochléaire, d'environ 0,6 × 0,6 mm, tache hilaire circulaire.

Les premières récoltes ont été faites par PERROTTET et LEPRIEUR, à Kounoun au Cap Vert (Sénégal). Pour établir son genre *Melastomastrum*, NAUDIN a analysé les spécimens de HEUDELOT récoltés en Guinée (Sénégambie) et, pour établir sa combinaison avec le *Tristemma erectum* G. & P., il s'est référé à la récolte de LEPRIEUR et non à celles de PERROTTET qui ont cependant fourni le type.

SÉNÉGAL : *Adam 1173*, environs de Dakar, Sangalkani (avril) ; *Berhaut 1488, 4663*, Niokolo Koba (janv., avril) ; *2244*, Niombato (juill.) ; *2245, 4408*, Badi (janv., déc.) ; *Broadbert 98* (BR), Ziguinchor (sept.) ; *Fotius 613*, Kanéméré (oct.) ; *Leprieur s. n.* (a. 1829), Kounoun ; *Perrottet 353*, paratype ; *357*, lectotype, Kounoun ; *Trochain 1440, 1489*, Casamance, rizière des Djougouts (fév.) ; *3970*, Messira Koumbeng (juill.). — GUINÉE : *Adam 3099*, Nimba (janv.) ; *3315*, Macenta (janv.) ; *5664*, Guéckédou (juill.) ; *6014*, Macenta, densément hirsute (août) ; *6030*, Macenta, longuement poilu (août) ; *6114*, Macenta-Ziama (août) ; *6276*, Nimba, densément hirsute (sept.) ; *14617*, Médina Ngnelandé (juin) ; *Chevalier 18466*, Timbo-Ditinn (sept.) ; *Heudelot 826*, « racine vivace, tiges élevées de 50 cm, fleurs roses en avril mai ; croît dans les bas-fonds humides de Karkandy » = Kakondi : aval de Boké (avril-mai 1837) ; *Jacques-Félix 202*, Kindia, lieux mi-ombragés (nov.) ; *697*, Youkounkoun, bord de ruisseaux ; corolle petite (janv.) ; *767*, Dalaba, marécage ; arbrisseau (fév.) ; *1181*, Guéckédou, en savane (sept.) ; *1297*, Macenta-Lôma, savane à 950 m alt. ; dressé, subhirsute, corolle grande (oct.) ; *2124*, plateau du Benna, 1 100 m alt. (nov.) ; *Macland 3*, environs de Conakry ; herbe de 1,30 m de haut « sternutatoire, on mélange la poudre au tabac » (oct.) ; *310*, Timbo, bords des ruisseaux (déc.) ; *Paroisse 40*, îles Tristao ; plante rampante, fleurs roses (a. 1895) ; *Pobéguin 1051*, Kouroussa, sols humides (sept.) ; *Schnell 2232, 2999*, Nimba ; densément hirsute (janv.). — SIERRA LÉONE : *Adam 22195*, Mt Loma, 1 800 m ; hirsute (nov.) ; *Haswell 47*, Musaïa ; glabrescent (août) ; *Jaeger 253, 1410*, Mt Loma, vers 800-1 000 m (oct., sept.) ; *Melville 6*, Mt Aureol-Kortright ; glabrescent (août) ; *Small 220*, Musaïa (sept.) ; *Thomas 2274*, Yetaya (sept.) ; *Tindall 12*, Bintoumane (fév.). — LIBÉRIA : *Adam 16499*, Nimba ; hirsute (déc.) ; *Adames 784* : corolle grande, blanche (nov.) ; *Leeuwenberg & Voorhoeve 4595*, Nimba (juill.). — CÔTE D'IVOIRE : *Aubréville 1147*, Nimba (mars) ; *Bonardi s. n.*, s. l. (s. d.) ; *Boughey 339* (BR), Tonkoui ; *599* (BR), Asakra ; *Chevalier 19493*, Mt Niénokoué, 500 m alt., Moyen Cavally (sept.) ; *22045*, Baoulé nord, sentiers frais (juill.) ; *de Wilde 965*, Bouaké, sol frais (sept.) ; *Jacques-Félix 1284*, Mt Tonkoui ; éparsément hirsute, entre-nœuds courts, pétioles longs (oct.) ; *Leeuwenberg 4272*, Bouaké (juill.) ; *Nozeran s. n.*, Danané ; densément hirsute (sept.) ; *Scaëta 3038, 3070*, s. l. (s. d.). — NIGÉRIA : *Daramola & Adebusiyi FHI 38425*, distr. Bunu ; corolle blanche (oct.) ; *Jones FHI 18803*, Oboudou (juin) ; *Onochie FHI 18985*, de Bobi à Bateriko (juin). — CAMEROUN : *Biholong 251*, 80 km S.O. de Banyo (juin) ; *Breteler 419*, environs de Ngaoundéré (oct.) ; *Jacques-Félix 4771*, Nanga Eboko (août) ; *8134*, de Meiganga à Yarbang, en galerie ; fl. petites (sept.) ; *Letouzey 4991*, région de Yokadouma, prairie de Mbolemba (mai) ; *Lhote 10*, Mayo Lidi = Mayo Godi (fév.). — RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE : *Breyne 1548*, Bangui (sept.) ; *Koechlin 2982*, Carnot, savane (oct.) ; *Leeuwenberg 7282*, à l'ouest de Berbérati (déc.) ; *Le Testu 3242, 3308*, Yalinga (oct.) ; *Tisserant 546*, Bambari, berges rocheuses de la Mbakou (oct.) ; *827*, Moroubas, marais ; 1 m de haut (nov.) ; *3722*, Mbaïki, clairière en forêt ; 1,50 m de haut (juill.). — SOUDAN : *Schweinfurth 1349* (P, Z), Sériba Ghattas (avr.). — CONGO : *Babet s. n.*, Mayama, savane humide (mars) ; *Farron 4046*, Mayama-Kindamba (avr.). — ZAÏRE : *Babault s. n.*, Kivou : Niamokube (mars) ; *s. n.*, Kivou : Makingere (mars). Tous les spécimens suivants, cités pour le Zaïre, le Rouanda et le Bouroundi, sont de l'Herbier de Bruxelles (BR). *Bequaert 3025*, Mboga-Lesse, savane vers 1 400 m (mars) ; *3374*, Beni, savane (avril) ; *4934*, Bogoro, marais de savane (juill.) ; *Blomme 112*, Bambesa (oct.) ; *Brenez 101*, Mondwe (fév.) ; *de Graer 599*, Doruma (juin) ; *Delhaye 208*, Mvuazi (août) ; *Deschamps s. n.*, riv. Lomami (mars) ; *Detilleux 588*, Kafubu (fév.) ; *Devred 1091*, Kinkosi-Madimba, sous-bois (fév.) ; *1603*, Kwango-Kikaya, savane de plateau (mars) ; *de Witte 5535, 5699*, Upemba : Kanuga (fév.) et versant nord du mont Kia, vers 1 000 m (mars) ; *10620*, Batabu, affl. Semliki, vers 1 200 m (sept.) ; *10666*, Kombo, affl. Ruanoli, vers 1 500 m (sept.) ; *11125*, marais de Bakotsa, 1 160 m alt. (sept.) ; *Evrard 2271*, Ligasa-Mangala, forêt périodiquement inondée (mars) ; *Freyne 1*, Ikulu (janv.) ; *Gerard 4721*, Tukpwo, en galerie (nov.) ; *Germain 7516*, Lukavukavu, savane intercalaire (juin) ; *Gillet*

3095, Lula-Lumene (fév. mars) ; *Goossens 6087*, Nioki (août) ; *Heine 242*, rive lac Edouard (avr.) ; *Hendrickx 214*, Magengere (mars) ; *4982*, Lubika, 1 800 m (mars) ; *Jans 161*, lac Mayi Ndombé (janv.) ; *Jernanders 82*, Kahemba (janv.) ; *Laurent 224*, Mumosho (mai) ; *Luxen 126*, Kabambare (juill.) ; *Marlier 1706*, Katanga : près Manono (mars) ; *Michel & Reed 1785*, Malagarasi (juin) ; *Muambi 91*, Maluku : Menkao (fév.) ; *Nelis s. n.*, Bokala (a. 1913) ; *Oddon 1879*, Marjidi (a. 1901) ; *Pauwels 1459, 1653, 1725, 1832, 2541, 2804, 2853, 3368*, région de Kinshasa (janv.-juin 1959) ; *Pierlot 1416*, Kalehe, Buniakiri, 1 100 m (nov.) ; *Pittery 561, 564, 565*, Bambesa, Uélé (a. 1936) ; *Quarré 2949*, Lovoi Kamina (mars) ; *Renier 169*, Kisangi (oct.) ; *Risopoulos 297*, Kyika Kwango (mars) ; *Robyns 1806*, Kaponda, vallée de la Kafubu, vers 1 250 m (mars) ; *4236, 4237*, territoire Benza, savane (janv.) ; *Sapin s. n.*, Kasaï (janv.) ; *Steyaert 261*, Bambesa (avr.) ; *Thiébaud 757*, Kiala (avr.) ; *Vanden Brande 256*, de Kasiki aux Marungu, vers 2 200 m (juin) ; *Van der Ben 135*, lac Kivu, Kahele (fév.) ; *Vanderyst s. n.*, Kimpako (fév. 1909) ; *8208, 9072*, Kikwit (oct., mars) ; *14270, 14354*, Kisantu (janv.) ; *30335, 30344*, Kipako (mai) ; *30490*, Banza-Boma (mai) ; *38971*, Nupere (nov.) ; *39107, 39210*, Inpese (mars) ; *39309*, Kikonka (mars) ; *40228*, Masanfu (avr.) ; *Van Meel 409 bis, 1563 bis*, Kolobo (janv., avr.) ; *1649*, Fizi, berges Mukera (avr.). — Ruanda : *Troupin 14528* (mars). — Burundi : *Lewalle 408, 5350*, Bubanza, 1 300 m en savane (fév., mars) ; *520*, Bujumbura (mars) ; *Reekmans 344, 352*, Bubanga : Cibitoke, galerie vers 1 200 m (mars) ; *481*, Bubanga : Musigati, savane vers 1 300 m (avr.). — Angola : *Martins 7*, Luanda (s. d.) ; *Mechow 546* (Z), Tembo Aluma, riv. Cambo = Cavale (janv. 1881) ; *Welwitsh 903b*, Pungo Andongo, entre Quitage et Bumba. — Zambie : Fanshave *F 1986* (BR), Shiwa Ngandu (fév.) ; *F 2128* (BR), Kitwe (mars) ; *F 4373* (BR), Misaka Kitwe (s. d.) ; *Milne Redhead 4514* (BR), Mwilunga, près riv. Matonchi (fév.).

b — *M. capitatum* var. **silvaticum** Jac.-Fél., var. nov. (fig. 4)

A varietate typica differt receptaculo glomeruli et pedicello florum glabris.

Type : *J. Louis 16094* (BR ; iso-, P.).

Arbrisseau de 1 m de haut et davantage ; rameaux éparsément strigilleux à densément villeux. Feuilles sensiblement inégales, largement elliptiques-lancéées ; pétiole de 2,5 cm de long, strigilleux à villeux ; limbe jusqu'à 6,6 × 10 cm, arrondi aux deux extrémités avec acumen obscur au sommet ; 5 (7) nervures ; strigilleux à mollement hirsute sur les deux faces. Glomérule de huit à dix fleurs ; bractées internes scarieuses ; pas de soies sur les pédoncules (réceptacle du glomérule) ni sur les pédicelles, ceux-ci parfois avec quelques poils capités très courts. Fleurs grandes ; sensiblement mêmes caractères que celles du type, sauf que le réceptacle atteint 15 mm à la floraison et 18-20 mm dans le fruit.

Zaïre : *Germain 7437* (BR), rivière Lukenzu, Ikela, sous-bois de forêt marécageuse ; 1,25 m de haut ; fleurs violet lavé (juin) ; *Louis 16094* (BR, P), 22 km à l'est de Yangambi, association pélophile au bord de la rivière Lubilu ; arbuste à port érigé et à branches souvent sarmenteuses, corolle violacée (sept.).

2. **Melastomastrum afzelii** (Hook. f.) A. & R. Fern.

Melastomastrum afzelii (Hook. f.) A. & R. Fern., *Mem. Soc. broteriana*, **11** : 13 (1956).
Dissotis afzelii Hook. f., Fl. Trop. Afr., 2 : 449 (1871) ; Cogn., Mon. Phan., 7, Melast. : 364 (1891) ; Gilg, Mon. Afr., 2, Melast. : 13 (1898). Type : *Afzelius* (+), Sierra Léone ; néo. : *Thomas 2797* (P), Sierra Léone.

var. **paucistellatum** (Stapf) Jac.-Fél., comb. & stat. nov.



Fig. 4. — *Melastomastrum capitatum* var. *silvaticum* Jac.-Fél. — **1**, sommité fleurie × 2/3 ; **2**, bractée interne × 2 ; **3**, réceptacle et calice × 4 ; **4**, sommet de l'ovaire × 4 ; **5**, graine × 32 (spéc. *Louis 16094*).

Dissotis paucistellata Stapf, *J. Linn. Soc. Bot.*, **37** : 99 (1905) ; Gilg, Pflanzenw. Afr., 3 (2) : 747 (1921) ; Keay, Fl. W. Trop. Afr., éd. 2, 1 : 259 (1954). Type : *Whyte*, Liberia.

var. **lecomteanum.** (Hutch. & Dalz.) Jac.-Fél., comb. & stat. nov.

Dissotis lecomteana Hutch. & Dalz., Fl. W. Trop. Afr., 1 : 215 (1927) ; *Kew Bull.* a. 1928 : 222 ; Keay, Fl. W. Trop. Afr., éd. 2, 1 : 259 (1954). Type : *Pobéguin 1699* (P !), Guinée.

a — *M. afzelii* var. *afzelii* (fig. 5 A)

Arbrisseau herbacé, hirsute, de 0,75 à 1 m de haut ; rameaux subquadrangulaires, densément hirsutes, poils étalés réfléchis.

Feuilles ovales à largement lancéées, longuement pétiolées. Pétiole de 1-4 cm, hirsute ; limbe de 3-5 × 5-10 cm, base arrondie à cordée, sommet acuminé, 5-nervié, poilu sur les deux faces, poils hérissés sur les nervures de la face inférieure.

Glomérules terminaux, 4-12-flores, sessiles à subsessiles sur la dernière paire de feuilles normales : deux à trois paires de feuilles bractoïdes involucrales, sessiles, ovales, nerviées, hirsutes sur les nervures ; bractées internes ovales, membraneuses et ciliées sur les marges, côte médiane saillante, sétuleuse.

Fleur voyante ; réceptacle obconique, rétréci vers le bas en pédicelle peu différencié (2-3 mm) ; 6 × 8-10 mm, vêtu à la base et sur le pédicelle de soies simples, puis, plus haut, sur les 2/3 ou 3/4 de la surface, d'émergences ramifiées, étalées, généralement formées d'un corps linéaire portant des soies en verticille vers le milieu, et en étoile au sommet ; calice 8 mm dont 7 pour les sépales, ceux-ci triangulaires, 3 × 7 mm, marges finement ciliées, côte médiane saillante, avec soies hérissées, simples et fasciculées ou plus ou moins ramifiées. Corolle mauve ou rose ; pétales largement obovales, 1,5-2 cm de long. Étamines externes à anthère de 9-10 mm ; pédoconnectif de 5 mm avec ergot postérieur court, bilobé, lobes frontaux de 2 mm, claviformes ; filet de 10 mm. Étamines internes à anthère de 7,5 mm ; pédoconnectif de 0,5 mm avec lobule postérieur simple, lobes frontaux de 1,5 mm, claviformes ; filet de 7 mm. Ovaire plus court que le réceptacle, sommet libre convexe, glabre, collerette péristyle courte, 5-lobée, marginée d'une rangée simple de soies. Style de 18 mm.

Fruit de 7 × 13 mm, ellipsoïde-oblong, urcéolé sur le sec.

Graine de 0,5 × 0,5 mm, finement échinulée.

Guinée : *Jacques-Félix 201*, Kindia, marécage (nov.) ; *776*, Mamou, touffes compactes dans le marais de Douné (fév.) ; *1701*, Forécariah, marais (juin) ; *7014*, Koba, marécage (août) ; *Macland 172*, Konkouré (juill.). — Sierra Léone : *Thomas 2797*, Jigaya (sept.) ; *7015*, Kumrabai (oct.).

b — *M. afzelii* var. *paucistellatum* (Stapf) Jac.-Fél. (fig. 5 B)

L'indument des rameaux est moins dense, les soies sont étalées (non réfléchies), glanduleuses ; les émergences du réceptacle sont moins denses ; les feuilles plus cordées. Variété fort peu différente du type, mais son aire est distincte.

Sierra Léone : *Deighton 6142*, Manjehun (Kori) en marais (nov.) : spécimen intermédiaire par la densité de l'indument ; *Honold 14* (Z), Sherbro (a. 1923). — Libéria : *Adam 16044*, Buchanan (nov.) ; *Adames 773*, Lango (nov.) ; *Dalziel 8092*, Mt Barclay (janv.) ; *Daniel 431*, Suacoco (déc.) ; *Dinklage 1864* (BR, P, Z), Buchanan (10 oct. 1897) ; *2974*, *2988* (P, Z), Monrovia (nov. 1926) ; *3252* (BR), Monrovia (nov. 1934) ; *Okeke 63*, Monrovia (nov.). — Côte d'Ivoire : *Aké Assi* (n. v.), Zétouo, entre Toulépleu et Danané. — Ghana : Dr. *Joly s. n.* (BR, P), Axim (a. 1830).



Fig. 5. — A : *Melastomastrum afzelii* (Hook. f.) A. & R. Fern. — **1**, sommité fleurie × 2/3 ; **2**, réceptacle et calice × 4 ; **3**, sépale × 6 (spéc. *Jacques-Félix 201*).

B : *M. afzelii* var. *paucistellatum* (Stapf) Jac.-Fél. — **4**, sommité fleurie × 2/3 ; **5**, détail d'un rameau × 2 ; **6**, bouton floral × 4 (spéc. *Adam 16044*).



Fig. 6. — A : *Melastomastrum afzelii* var. *lecomteanum* (Hutch. & Dalz.) Jac.-Fél. — **1**, rameau fleuri × 2/3 ; **2**, réceptacle et calice × 4 ; **3**, sépale × 6 ; **4**, sommet de l'ovaire × 4 (spéc. *Jacques-Félix 631*).
B : *M. afzelii* var. *dialonkeanum* Jac.-Fél. — **5**, rameau fleuri × 2/3 ; **6**, réceptacle et calice × 4 ; **7**, sépale × 6 ; **8**, émergence du glomérule × 6 (spéc. *Jacques-Félix 678*).

c — *M. afzelii* var. *lecomteanum* (Hutch. & Dalz.) Jac.-Fél. (fig. 6 A)

Dans leur description de *Dissotis lecomteana* les auteurs indiquent un réceptacle glabre et établissent les affinités avec *D. capitata*. La vérité est que, sur le type lui-même, on peut observer quelques émergences rameuses et que les autres récoltes font état d'une grande variabilité à cet égard. Nous avons noté personnellement l'évolution géographique de ce caractère par l'examen de nombreuses populations du Fouta. C'est pour cette raison que nous avons été conduit à ramener cette espèce comme variété du *Melastomastrum afzelii*.

Guinée : *Adam 4658*, Dabola (avr.) ; *Chevalier 13459*, *13464*, région de Ditinn ; arbuste de 1 m (avril) ; *Jacques-Félix 553*, Mamou, en rizière (nov.) ; *588*, bords de la Ditinn ; soies de la base remontent assez haut sur le réceptacle qui peut aussi porter quelques émergences (nov.) ; *615*, Ditinn, bords de la Téné ; quelques émergences sur le réceptacle (déc.) ; *631*, Mali ; parfois quelques émergences sur le réceptacle (déc.) ; *672*, Pita, têtes de source en région gréseuse (déc.) ; *747*, Pita, ruisseaux du Massi (janv.) ; *1402*, Siguiri, bords marécageux de ruisseaux ; corolle peu développée (nov.) ; *1441*, Dinguiraye, bords de ruisseaux ; émergences sur le réceptacle (déc.) ; *1643*, Kinsan, mares des plateaux latéritiques et ruisseaux, copieuses populations de 1,50 m de haut, pleine floraison à cette date (mai) ; *Pobéguin 1699*, Dindéa, « plante peu commune, pousse au bord des ruisseaux, 1,10 m de haut, nombreuses fleurs rose vif » ; le type lui-même peut présenter quelques émergences sur le réceptacle. — Mali : *Chevalier 791*, Sikasso, cascade du Farako, plante de 1,50-2 m, très rameuse ; fleurs d'un beau rouge (mai).

d — *M. afzelii* var. **dialonkeanum** Jac.-Fél., var. nov. (fig. 6 B)

A varietate typica differt, ramis strigillosis eglandulosis ; foliis lanceatis ; receptaculo glabrescenti vel cum pilis ramosis.

Type : *Jacques-Félix 678* (P).

Cette variété se rencontre dans les marécages du Fouta avec la précédente. Elle s'en distingue par l'absence de poils capités et par les feuilles lancéées. Nous l'attribuons à *M. afzelii*, plutôt qu'à *M. capitatum*, du fait que les sépales sont carénés-sétuleux et que le réceptacle porte parfois des émergences.

Guinée : *Chevalier 18583*, de Dalaba à Diaguissa ; réceptacle et pédicelle glabres, mais feuilles lancéées et pas de poils glanduleux (sept.) ; *Jacques-Félix 678*, Pita, têtes de source du pays gréseux de Létouma ; arbrisseau dressé, rameaux strigoses, feuilles de 4,5 × 10 cm, pétiole de 1-2 cm, soies plumeuses à la base du réceptacle, réceptacle glabre, sépales avec soies sur la côte dorsale, corolle blanche (déc.) ; *684*, mêmes localité et date mais à fleur rose ; *768*, Dalaba ; densément poilu, feuilles plus courtes, certains réceptacles glabres, d'autres densément vêtus de poils ramifiés comme chez *M. autranianum*, également poils ramifiés sur le pédicelle (févr.).

3. **Melastomastrum cornifolium** (Benth.) Jac.-Fél., comb. nov.
(Fig. 7)

Heterotis cornifolia Benth., Niger Fl. : 351 (1849). Type : *Vogel 80* (K !). Pl. I B.
Tristemma neglectum Naud., *Annls Sci. nat.*, **13** : 299 = Monogr. 1 : 165 (1850). Type : *Palisot de Beauvois* (P !), Sierra Léone (voir texte).



FIG. 7. — *Melastomastrum cornifolium* (Benth.) Jac.-Fél. — **1**, sommité fleurie × 2/3 ; **2**, bractée interne × 2 ; **3**, réceptacle et calice × 4 ; **4**, émergence du réceptacle × 12 ; **5**, étamines × 2 ; **6**, sommet de l'ovaire × 4 (spéc. *Thomas 1414*).

Dissotis cornifolia (Benth.) Hook. f., Fl. Trop. Afr., 2 : 448 (1871) ; Cogn., Mon. Phan. 7, Melast. : 364 (1891) ; Gilg, Mon. Afr. 2, Melast. : 13 (1898) ; Pflanzenw. Afr., 3 (2) : 747 (1921) ; Keay, Fl. W. Trop. Afr., éd. 2, 1 : 259 (1954).
Tristemma cornifolium Triana, *Trans. Linn. Soc. Lond.*, **28** : 56 (1871).
Tristemma ovalifolium Engl., Exped. Gazelle, Bot. S VI, nomen (1889). Type : *Naumann* (n. v.) Libéria.

Arbrisseau dressé, atteignant 0,90 m de haut, d'aspect général glabrescent. Rameaux subquadrangulaires, glabres à très éparsément strigilleux. Feuilles subsessiles à brièvement pétiolées ; pétiole de 2-8 mm, strigilleux sur le dos ; limbe étroitement elliptique-lancéolé, de 1,5-3 × 6-10 cm, base largement en coin ou arrondie, 5 nervures imprimées au-dessus, saillantes au-dessous, marges entières ; face supérieure à poils courts très apprimés, face inférieure éparsément strigilleuse à glabrescente.

Glomérule de deux à trois fleurs ; bractées externes foliacées, puis plus ou moins scarieuses, coriaces, glabres et ovales, les dernières oblongues, de 15-20 mm de long, sétuleuses sur la ligne dorsale.

Fleur sessile à obscurément pédicellée. Réceptacle obconique, atténué à la base, de 10-16 mm de long, quelques soies simples, finement capitées, sur le pédicelle et parfois quelques-unes éparses sur la moitié inférieure ; puis, vers le milieu, une ceinture irrégulière d'émergences ramifiées ou étoilées, les soies étant glandulo-capitées ou non, partie supérieure glabre. Calice de 10 mm, dont sépales de 8 mm, triangulaires, glabres sur le dos. Corolle mauve à pourpre ; pétales obovales de 15 × 25 mm. Étamines dimorphes : les externes à anthère de 10-12 mm ; pédoconnectif arqué, finement canaliculé sur le dos, de 5-6 mm de long avec deux protubérances à la base ; lobes frontaux linéaires, de 2,5 mm, modérément ou non dilatés au sommet, obtus ; filet de 12 mm. Internes à anthère de 8-10 mm ; pédoconnectif de 0,5-1 mm, lobes frontaux plus grêles et de 1 mm de long ; filet de 9-10 mm. Partie libre de l'ovaire éparsément strigilleuse ; collerette péristyle courte, formée de soies coalescentes à l'extérieur et marge brièvement sétuleuse.

Fruit étroitement ellipsoïde-oblong, de 9-10 × 20-22 mm, base atténuée sur le pédicelle, réceptacle bien plus long que l'ovaire.

Graine de 0,5 × 0,5, cochléaire, finement et régulièrement tuberculée, tache hilaire circulaire.

Sierra Léone : *Afzelius* (K) ; *Thomas 1414* (P !), vern. : damirosip (T.) ; *Palisot de Beauvois* ? Ce spécimen, sur lequel Naudin a établi son *Tristemma neglectum*, provient probablement de Sierra Léone, où P. de Beauvois a effectivement collecté vers 1786. Il s'agit vraisemblablement d'un double extrait de l'Herbier Delessert par Guillaumin, qui en était le conservateur. L'étiquette originale est libellée : *Melastoma*. Herb. Palissot-Beauvois. Les indications : *Tristemma* et 1822 semblent ajoutées. Le spécimen a été déposé à l'Herb. Mus. Paris en 1842. C'est là que Naudin a pu l'examiner ; puis ultérieurement Triana qui a établi la synonymie avec *Heterotis cornifolia* Benth. — Libéria : *Adam 25487, 27383*, Buchanan (mai) ; *Dinklage 2127* (Z), Buchanan (sept.) ; *Naumann* (a. 1874) n. v. Cette récolte a vraisemblablement été nommée sur herbier par Triana et simplement citée par Engler dans l'avant-propos à la partie botanique de l'Expédition de la « Gazelle ». La synonymie a été établie par Gilg : Mon. Afr. Melast. : 13 (1898). — Côte d'Ivoire : *Aké Assi IA 2258* (n. v.), marécage près forêt Abouabou ; *Favarger* (6 août 1949), marais à *Clappertonia ficifolia* près de Grand Bassam ; *Hédin* (25-1-1931), forme des touffes en stations marécageuses près de Grand Bassam ; *Jolly 32*, région de Dabou ? ; vern.: niamok (a. 1895) ; *Roberty 14203*, lagunes (mars).

4. **Melastomastrum autranianum** (Cogn.) A. & R. Fern.
(Fig. 8)

Melastomastrum autranianum (Cogn.) A. & R. Fern., *Mem. Soc. broteriana*, **11** : 13 (1956).
Dissotis autraniana Cogn., Mon. Phan. 7, Melast. : 1180 (1891) ; Gilg, Mon. Afr. 2, Melast. : 13 (1898). Type : *Hens 32* (BR ! Z !), Zaïre.

var. **latibracteatum** (de Wild.) Jac.-Fél., comb. & stat. nov.
Dissotis latibracteata de Wild., *Bull. Jard. bot. Etat Brux.*, **5** : 69 (1915). Type : *Seret 1057* (Br !), Zaïre.

a — *M. autranianum* var. *autranianum*

Arbrisseau jusqu'à 2 m de haut ; rameaux subquadrangulaires, plus ou moins densément hirsutes, rousseâtres, lorsqu'ils sont jeunes.

Feuilles brièvement pétiolées, ovales à elliptiques ; pétiole hirsute, de 0,3 à 1 (parfois 1,5) cm de long ; limbe de 4-6 × 6-10 cm, variablement en coin, arrondi ou subcordé à la base, obscurément acuminé, 5 (7)-nervié, nervures imprimées au-dessus, saillantes en dessous, nervation tertiaire peu visible, nervilles obliques parallèles entre elles, espacées ; éparsément et brièvement strigilleux au-dessus (parfois finement hirsute), finement hirsute en dessous, principalement sur les nervures.

Glomérules terminaux, 3-5-flores, sessiles ; involucre de trois paires de feuilles progressivement bractoïdes, strigoses sur les deux faces ; puis bractées oblongues-naviculaires, sétuleuses sur la ligne médiane et au sommet, plus ou moins papyracées ; soies capitées.

Fleur subsessile, pédicelle de 1-2 mm, plus ou moins comprimé, densément sétuleux, soies capitées ; réceptacle de 8 × 17 mm, ellipsoïde-oblong, atténué à la base ; densément vêtu jusqu'aux 2/3 de la hauteur de poils ramifiés capités, tiers supérieur glabre ; calice de 10 mm, dont sépales de 8 mm, triangulaires-oblongs, glabres sur le dos, finement ciliés. Corolle mauve à pourpre ; pétales obovales, de 1,5-2 cm de long. Étamines externes à anthère de 12 mm ; pédoconnectif de 4-5 mm avec double bosse dorso-basale, lobes frontaux de 2 mm, nettement claviformes, festonnés à l'extrémité ; filet de 12-14 mm. Étamines internes à anthère de 9-10 mm ; pédoconnectif de 0,3-0,5 mm, une bosse conique simple dorso-basale, lobes frontaux de 1,5 mm, linéaires-obtus ; filet de 8-10 mm. Ovaire d'abord plus court que le réceptacle puis aussi haut à maturité, libre sur sa demi-longueur, sommet conique-étroit, entièrement sétuleux ; collerette péristyle bien développée, 5-lobée, de 2 mm avec les soies qui sont finement capitées ; style de 2,5 mm.

Fruit de 18-20 mm ; les capitules se désagrègent plus ou moins sur place et les placentas persistent longtemps sur les pédoncules.

Graine de 0,7 × 0,7 mm, cochléaires, finement échinulées.

Espèce des stations marécageuses, en végétation à peu près toute l'année.

Congo : *Chevalier 4171*, Brazzaville (juill.) ; *27412*, région Batéké, Renéville (juill.) ; *27662*, région Bakongo, Mbamou (août) ; *de Néré 833*, Vinza, galerie forestière marécageuse (janv.) ; *Descoings 7617*, Fort Rousset, galerie forestière (juill.) *9718*, *7948*, plateau des Cataractes, Kibossi, marécage (déc.) ; *Farron 4142*, mare à Sphaigne de Gamakala (mai) ; *Koechlin 3269*, savane de Mbé (janv.). — Zaïre : *Chevalier 28113*, Eala (août) ; *Goossens 6159*, Bokatola (juin) ; *Hens 32*, bois humide à Lutété (fév.) ; *J. Léonard 302*, Eala (août).



FIG. 8. — *Melastomastrum autranianum* (Cogn.) A. & R. Fern. — **1**, sommité fleurie × 2/3 ; **2**, réceptacle et calice × 4 ; avec émergence × 12 ; **3**, sommet de l'ovaire × 4 (spéc. *Descoings 7617*).

b — *M. autranianum* var. *latibracteatum* (de Wild.) Jac.-Fél.

Cette variété, nommée comme espèce par DE WILDEMAN, peut être rattachée à *M. autranianum* dont c'est une forme à réceptacles diversement glabres, ou avec soies simples, très courtes, capitées ou non, sur la base pédicellaire, ou encore avec émergences rameuses ou étoilées éparses. Nous avons observé la même irrégularité de ce caractère chez *M. afzelii*. De plus la variété se distingue du type par ses feuilles plus étroitement elliptiques et plus longuement pétiolées. En réalité ces caractères sont eux-mêmes assez fluctuants et certains spécimens sont difficiles à classer.

ZAÏRE : Tous à BR. *Evrard 4385*, Yongoli-Tomba (Ikela), forêt rivulaire ; plante herbacée dressée, 60 cm de haut, fleurs roses ; *4527*, *4564*, Botoka-Ndjoku sur la Salonga (parc national Monkoto) ; fleurs pourpres, réceptacle glabre (août) ; *4754*, Basankusu, forêt marécageuse ; plante herbacée dressée, 1,50 m de haut, fleurs roses, bractées rouges (sept.) ; *Germain 8445*, de Djolu à Yahuma, forêt marécageuse ; pédicelle glabre, très rares émergences sur le réceptacle (mai) ; *Goossens 2608*, s. l. ; *4015*, Karavou ; réceptacle avec poils capités mais feuilles étroites (mars); *4418*, *4457*, Eala ; quelques poils capités sur le réceptacle (juin) ; *Laurent 1930*, Efukoï-N'Kombe ; réceptacle glabre, pédicelle strigose (juill.) ; *Lebrun 1412*, forêt marécageuse de Bokatola à Bikoro (BR, P) ; pédicelle strigose, quelques poils sur le réceptacle (sept.).

5. **Melastomastrum theifolium** (G. Don) A. & R. Fern.

(Fig. 9)

Melastomastrum theifolium (G. Don) A. & R. Fern., *Mem. Soc. broteriana*, **11** : 14 (1956).

Melastoma theaefolium[1] G. Don, Gen. Syst. (Gard. Dict.), 2 : 764 (1849). Type : *G. Don* (BM), Sierra Leone.

Heterotis theifolia (G. Don) Benth. in Hook., Niger Fl. : 351 (1849).

Tristemma theifolia (G. Don) Triana, *Trans. Linn. Soc. Lond.*, **28** : 56 (1871).

Dissotis theifolia (G. Don) Hook. f., Fl. Trop. Afr., 2 : 449 (1871) ; COGN., Mon. Phan. 7, Melast. : 364 (1891) ; GILG, Mon. Afr. 2, Melast. : 13, tab. 2, fig. A (1898) ; Pflanzenw. Afr., 3 (2) : 747 (1921) ; KEAY, Fl. W. Trop. Afr., éd. 2, 1 : 259 (1954).

var. **controversum** (A. Chev. & Jac.-Fél.) Jac.-Fél., comb. & stat. nov.

Tristemma controversa A. Chev. & Jac.-Fél., *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, sér. 2, **4** : 681 (1932). Type : *Jacques-Félix 194* (P), Guinée.

Dissotis controversa (A. Chev. & Jac.-Fél.) Jac.-Fél., *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, sér. 2, **7** : 372, fig. 2 (1935) ; KEAY, Fl. W. Trop. Afr., éd. 2, 1 : 259 (1954).

a — *M. theifolium* var. *theifolium*

Arbrisseau ou sous-arbrisseau, jusqu'à 1,80 m de haut, en touffe normalement dressée à partir de racines tubéreuses fasciculées ; rameaux quadrangulaires, relativement grêles, blanchâtres ou suffusés de violet, diversement glabrescents ou éparsément strigoses sur les entre-nœuds, de longueur variable selon la station ; soies nodales.

1. La graphie originale « *theaefolium* » a été conservée jusqu'à GILG (1898), qui a corrigé en « *theifolium* ».



Fig. 9. — *Melastomastrum theifolium* (G. Don) A. & R. Fern. — **1**, sommité fleurie × 2/3 ; **2**, bractée interne × 2 ; **3**, réceptacle et calice × 4 ; **4**, sépale × 6 ; **5**, étamines × 2 ; **6**, sommet de l'ovaire × 4 (spéc. *Jacques-Félix 188*).

Feuilles brièvement pétiolées, oblongues-lancéolées à linéaires : pétiole laminé, éparsément strigose à sétuleux, de 2-4 mm de long ; limbe de 1-3 × 3-7 (8) cm, en coin aux deux extrémités, 3-nervié, sétuleux apprimé à la face supérieure, glabrescent ou éparsément poilu à la face inférieure, parfois subhirsute.

Glomérule sous-tendu par une à deux paires de feuilles sessiles et plus ou moins strigoses, puis bractées immédiatement glabres, papyracées, largement ovales ; réceptacle du glomérule strictement glabre ou avec quelques soies nodales.

Fleur subsessile ; pédicelle plus ou moins comprimé, glabre, réceptacle glabre, oblong, atténué à la base, de 6 × 14 mm ; limbe du calice pratiquement nul, lobes sépalaires de 8 mm de long ; membraneux, sans côte médiane et glabres sur le dos, éparsément ciliés sur les marges, oblongs à sommet obtus. Corolle voyante, généralement pourpre ; pétales largement obovales, jusqu'à 2,5 cm de long. Étamines normalement dimorphes : les externes à anthère de 11 mm ; pédoconnectif de 4-5 mm, canaliculé sur le dos avec deux petites bosses basales, lobes frontaux de 1,3 mm, dilatés-obtus à l'extrémité ou claviformes ; filet de 11 mm. Internes à anthère de 10 mm ; pédoconnectif de 0,5 mm, avec une petite bosse dorsale, lobes antérieurs de 1,5 mm, spatulés tronqués ; filet de 8 mm. Ovaire à peu près aussi long que le tube du réceptacle, partie libre convexe, 5-angulaire, glabre, ou avec quelques soies courtes ; collerette péristyle 5-lobée, ciliée.

Fruit de 16-18 mm, ellipsoïde oblong.

Graine cochléaire de 0,5 × 0,5 mm.

GUINÉE : *Adam 5578*, Guéckédou, Bolodou (juill.) ; *Chevalier 18240*, Kouria à Irébéleya (sept.) ; *18460*, Timbo à Ditinn, entre-nœuds longs (sept.) ; *20174*, Dalaba à Souguéta (oct.) ; *Chillou 837*, Friguiagbé, rochers (nov.) ; *Jacques-Félix 188*, Kindia, rocailles gréseuses (oct.) ; *2125*, Benna (nov.) ; *7168*, Benna ; hirsute, feuilles jusqu'à 2 cm de large (oct.) ; *Pobéguin 1696*, Timbo, terrain sec rocailleux (sept.). — SIERRA LÉONE : *Jaeger 771*, Mt Loma, 1 600 m (nov.) ; *Thomas 6211*, Magbilo (déc.). — CÔTE D'IVOIRE : *Bonardi 225*, sin. loc., entre-nœuds très courts (oct.). — GHANA : *Andoh FH 5423*, Ashanti, Kintampo, savane boisée (nov.). — TOGO : *Mildbraed 7250* (HBG). — NIGÉRIA : *Barter 1772*, Onitsha (a. 1858) ; *Dawodou 336* (MacGregor), Lagos (a. 1902) ; *Hepper 974*, rochers de Minna (oct.) ; *Keay FHI 22271*, Jemoa, Kogun Hill (nov.) ; *Meikle 696*, rochers de Minna (déc.). — CAMEROUN : *de Wilde 1237* (P, Z), Nkolbisson (nov.) ; *Jacques-Félix 3134*, environs de Foumban (fév.) ; *4938*, Yaoundé (nov.) ; *9185*, Lolodorf, crête rocheuse du Mt Minn (nov.) ; *Latilo & Daramola FHI 28859*, Ganguni (déc.) ; *Leeuwenberg 5992*, Sanaga (juin) ; *6194*, de Yokadouma à Moloundou (juill.) ; *Letouzey 1923*, *1925*, Mt Bana, lisière de bosquets et dalles rocheuses (mai) ; *4408*, prairie intraforestière du Dja, sur schiste ; feuilles petites, port frutescent (fév.) ; *7789*, nord Foumban ; fl. de 5-6 cm diam. (sept.) ; *8644*, nord Banyo, près Gandoua, sur arène granitique (juin) ; *8691*, Mayo Darlé, terrain rocheux (juin) ; *9578*, Mt Golep, près Ngoro, 1 575 m alt., terrain rocheux (nov.) ; *Maitland 1627*, Bamenda (mai) ; *Meurillon CNAD 1455*, Foumban 1 200 m alt. (avr.) ; *J. & A. Raynal 9467*, Yaoundé, colline de Minlo, pelouse à *Microdracoides squamosus* (fév.) ; *11955*, Yaoundé, Mt Mbankolo, dalles rocheuses humides (nov.) ; *Zenker & Staudt 560*, Yaoundé (a. 1895). — RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE : *Tisserant 1300*, région de Bambari, grès du Kaga Gumbiya ; 1,50 m de haut, fl. bleu violet (nov.).

Espèce frutescente, souvent rupicole et submontagnarde, ne s'observe pas dans les savanes à végétation graminéenne dense et feux violents. Parfaitement homogène quant à ses caractères essentiels, elle varie par la dimension et la pilosité des divers organes selon les conditions de l'habitat. Cependant, lorsque l'isolement géographique s'ajoute aux particularités stationnelles, il peut y avoir formation de petites variétés. Ainsi les spécimens *Jacques-Félix 2125* et *7168* qui proviennent du Benna s'écartent nettement du type, alors

que le spécimen *Jaeger 771*, pourtant récolté à 1 600 m sur le mont Loma, reste conforme. Enfin, nous conservons comme taxon la variété localisée sur les grès de Guinée.

b — *M. theifolium* var. *controversum* (A. Chev. & Jac.-Fél.) Jac.-Fél.

Sous-arbrisseau peu ramifié, de 0,50 m de haut, à partir d'une racine tubéreuse enfoncée dans les failles horizontales des grès ; rameaux grêles, blanchâtres, soies éparses, hérissées, à base glandulo-violacée ; feuilles très étroites, repliées en gouttière, hirsutes. Diffère du type par les dimensions plus faibles de toutes les parties et la fleur blanche. Sépales de 3 × 4,5 mm ; pétales de 10 × 15 mm finement ciliés de poils capités. Étamines externes : anthère de 6 mm ; pédoconnectif de 3,5 mm avec lobes frontaux de 1,2 mm ; filet de 7 mm. Étamines internes : anthère de 5 mm ; pédoconnectif de 0,5 mm avec lobes frontaux de 0,8 mm ; filet de 6 mm. Fruit de 4-5 × 8-9 mm ; collerette péristyle longuement ciliée.

Guinée : *Jacques-Félix 194*, Kindia, marches gréseuses humides du Mt Gangan ; fl. blanc pur (oct.) ; *Pobéguin 1338*, environs de Kindia, commun de Tabili à Kindia ; fl. jeunes (s. d.).

6. **Melastomastrum segregatum** (Benth.) A. & R. Fern.
(Fig. 10)

Melastomastrum segregatum (Benth.) A. & R. Fern., *Mem. Soc. broteriana*, **11** : 12 & 68 (1956) ; Conspectus Flor. angol., **4** : 130 (1970).
Heterotis segregata Benth., Niger Fl. 350 (1849). Type : *Vogel 12* (K !). Nigéria. Pl. IIIB
Dissotis segregata (Benth.) Hook. f., Fl. Trop. Afr., 2 : 448 (1871) ; Cogn., Mon. Phan. 7, Melast. : 363 (1891) ; Taub. in Pflanzenw. Ost-Afr. 5 (C) : 295 (1895) ; Gilg, Mon. Afr. 2, Melast. : 12 (1898) ; Pflanzenw. Afr., 3 (2) : 747 (1921) ; Keay, Fl. W. Trop. Afr., éd. 2, 1 : 259 (1954).
Tristemma segregatum (Benth.) Triana, *Trans. Linn. Soc. Lond.*, **28** : 56, tab. 4, fig. 41 C (1871).
Dissotis minor Gilg, Mon. Afr. 2, Melast. : 12, tab. 2, fig. C (1898) ; in Pflanzenw. Afr., 3 (2) : 747 (1921). Type *Stuhlmann 3583* (n. v.).
Tristemma schlechteri Gilg, nom. nud., in Schlecht., Westafr. Kautsch. Exped. : 302 (1900). Type : *Schlechter 12782* (iso BR !, P !, Z !), Cameroun.
Melastomastrum schlechteri (Gilg) A. & R. Fern., *Bolm Soc. broteriana*, **29** : 48, tab. 2 (1955).

Arbrisseau de 1,50-2 m de haut, ramifié ; rameaux jeunes 4-angulaires, strigilleux ou rarement hirsutes, puis glabrescents et à écorce liègeuse exfoliée lorsqu'ils sont âgés ; soies plus longues sur les nœuds.

Feuilles pétiolées, ovales-lancéées à lancéolées-elliptiques ; pétiole de 1 cm environ, strigilleux ; limbe de 2,5-4 × 6-10 cm, 5-nervié, arrondi à largement en coin à la base, sommet aigu ; poils courts, apprimés, épars, sur les deux faces.

Inflorescences terminales et subterminales uniflores, groupées par trois à cinq en panicule thyrsoïde, sous-tendue par une dernière paire de feuilles normales ; chacune involucrée par trois paires de bractées masquant le réceptacle, les externes plus ou moins foliacées et strigilleuses sur le dos, les suivantes, glabres, scarieuses, papyracées.

Fleur brièvement pédicellée ; réceptacle glabre, sauf sur le pédicelle, oblong, de 5 × 10 mm ; sépales triangulaires-oblongs, de 4 × 8 mm, glabres sur le dos, finement ciliés. Corolle pourpre ; pétales largement obovales, 1,5 × 2 cm. Étamines généralement dimorphes et discolores : les externes à anthère de 9 mm, de même couleur que la corolle ; pédoconnec-



Fig. 10. — *Melastomastrum segregatum* (Benth.) A. & R. Fern. — **1**, sommité × 2/3 ; **2**, série de trois bractées × 2 ; **3**, réceptacle et calice × 4 ; **4**, commet de l'ovaire × 4 ; **5**, graine × 32 (spéc. *Jacques-Félix 4538*).

tif arqué, de 5-6 mm, avec deux petites bosses dorso-basales, lobes frontaux de 2 mm ; obtus à dilatés à leur extrémité ; filet de 10 mm. Internes à anthère de 7 mm, jaune ; pédoconnectif de 0,5 mm, avec une petite bosse dorsale, lobes frontaux de 1,5 mm, obtus ; filet de 7 mm. Ovaire plus court que le réceptacle ; partie libre arrondie, glabre ; collerette péristyle courte, formée d'une simple rangée de soies ; style de 2 cm, stigmate tronqué.

Fruit ellipsoïde-oblong, de 6-8 × 10-15 mm ; ovaire presque aussi long que le réceptacle.

Graine de 0,5 × 0,8 mm, hile punctiforme.

DAHOMEY : *Adjanohoun 404*, environs de Porto Novo (sept.) ; *Froment 1226* (BR), Cotonou (janv.). — NIGÉRIA : *Barter 1311* (P, BR), Nupe (a. 1858) ; *Vogel 12* (K), Niger (août). — CAMEROUN : *de Wilde 2649*, Sanaga N. Obala (juin) ; *de Wit 7965* (WAG), Ayos (déc.) ; *Dinklage 367* (HBG), Mussinka (déc.) ; *Jacques-Félix 4538*, Bétaré Oya, rives du Lom (juill.) ; *8008*, Akonolinga, marais du Nyong ; forme des peuplements importants sur les parties demi-exondées des marais ensoleillés de la zone forestière (sept.) ; *Leeuwenberg 5152* (WAG), Eseka, rives du Nyong (mars) ; *5992* (WAG), nord Obala sur la Sanaga (juin) ; *6194* (WAG), sud Yokadouma, riv. Boumba (juill.) ; *Letouzey 2284*, Yoko, rives du Djérem, berges éclairées (juin) ; *7518*, NNE de Bagodo, rives du Djérem, forme des fourrés denses (juill.) ; *8775*, Foumban-Banyo, rives de la Mapé vers l'ancien village de Golori (juill.) ; *Mildbraed 4491* (HBG), Moloundou (fév.) ; *J. & A. Raynal 9991*, Ambam, berges du Ntem ; 2,5 m de haut, fl. pourpres, 5 cm diam. (févr.) ; *Saxer 278* (Z, WAG), Kounden, riv. Noun, vers 1 140 m (août) ; *Schlechter 12782*, région de Moloundou sur la Ngoko (oct.). — RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE : *Breyne 1496* (BR), Bangui (sept.) ; *Chevalier 5258*, de l'Oubangui à la Kémo, très abondant (août) ; *Tisserant 1565*, à 60 km N de Bambari, buissons épais sur le bord de l'eau ; 1,50 m de haut (août). — TCHAD : *Audru 77*, Bâ Illi ; fourré ripicole de 1,50 m de haut (juin) ; *Chevalier 10525*, du Salamat au pays des Koulfés (juin) ; *Fotius 1726*, berges du Bâ Illi dans 0,80 m d'eau (sept.). — GABON : *Baudon 157* (BR), Libreville (s. d.) ; *N. Hallé 3967*, Bélinga, bords de l'Ivindo ; rameux, 2,50 m de haut (juin) ; *Le Testu 5005*, Haute-Ngounié, marécage de savane (oct.) ; *8907*, Kemboma, riv. Liboumba, affl. Ivindo (sept.). — CONGO : *Chevalier 4058*, Brazzavile (juill.) ; *Descoings 6131*, vallée du plateau Batéké (juill.) ; *Farron 4155*, bords du Congo (mai) ; *5047*, bas Kouilou, boqueteaux littoraux de Pointe-Noire (fév.) ; *Koechlin 5559*, marécages des savanes côtières de Pointe-Noire (déc.) ; *Lecomte s. n.*, Loango (s. d.) ; *Makany 17*, embouchure du Kouilou (sept.) ; *Thollon 1276*, marais de Loango (oct.) ; *Trochain 11400*, confluent Djoué-Congo (sept.). — ZAÏRE : Tous ces spécimens sont de BR. *Bamps 569*, Lomani (avr.) ; *Becquet 1001*, riv. Kaluira, Raqueete (août) ; *Bequaert 879*, Mistandungu, bords boisés du Congo (oct.) ; *2256*, Penge, rapides de l'Ituri ; 2 m de haut (fév.) ; *6942*, Kisangani (fév.) ; *7288*, Kinshasa (avr.) ; *Bredo 193*, Dingila (juil.) ; *Breyne 40*, Kinshasa, marais du Pool (mars) ; *873*, Maluku, embouchure du Bombo (mai) ; *Brische s. n.*, Eala-Bokole (nov.) ; *Callens 4523*, marécage de Kisantu (fév.) ; *Compère 482*, terr. Seke-Banza, route de Kimvusa à Inga (sept.) ; *Corbisier 141*, berges de la Ruki (sept.) ; *Couteaux 117, 443, 499*, Eala, riv. Ruki (sept. oct.) ; *de Gruer 380*, Dungu (oct.) ; *de Giorgi 1453*, Mobaka (nov.) ; *Demeuse 225*, Stanley Pool (fév.) ; *446*, Équateur (juin) ; *502*, Lufundi (oct.) ; *Duchesne s. n.*, Lusambo (a. 1892) ; *Evrard 2606*, Mbandaka : de Wendji à Ikengo (oct.) ; *2935*, Watsi-Kengo, riv. Salonga (nov.) ; *3632 bis, 3735*, riv. Busira (mars) ; *4526*, Bokoto-Njoku, riv. Salonga (août) ; *Flamigni 10573*, Mayombe sur le littoral (janv.) ; *Germain 4734*, Eala, riv. Ruki (mai) ; *4876*, Isangi, riv. Batukula (mai) ; *8672*, Yangambi (mars) ; *Gillet 999*, Kisantu (a. 1900) ; *Goossens 2449*, Bolobo, env. Eala (janv.) ; *2676*, Besongote (nov.) ; *2816*, Boende, riv. Tshuapa (nov.) ; *2969, 2976*, Yangambi (mai) ; *Henrard 12*, lac Njale, Maniema (oct.) ; *Lebrun 405, 798*, Mbandaka (juill.) ; *1463*, Bikoro (sept.) ; *Laurent s. n.*, riv. Kiri (6-II-1903) ; *s. n.*, Kinshasa : Stanley pool (20 oct. 1895) ; *s. n.*, Kisangani (22-I-1896) ; *J. Léonard 49*, Eala (sept.) ; *550*, embouchure Ikelamba (sept.) ; *Moureau-Cheuvard & Thonnet 35*, Bikoro (oct.) ; *Nannan 52*, riv. Ikelamba (août) ; *Pauwels 29*, Kisantu (sept.) ; *4638, 4661*, environs de Kinshasa (août, sept.) ; *4679, 5002*, Maluku, (avr., juill.) ; *Putman 78*, environ 300 km E de Kinsangani (a. 1935) ; *W. Robyns 222*, Kisantu (juill.) ; *409, 502*, riv. Ruki (sept.) ; *Schouteden 92*, Moanda (août) ; *Schmitz 5041*, lac Moero

(nov.) ; *Vanderyst 27622, 27692*, Moanda (nov.) ; *33281, 37359, 38485*, Kisantu (août, déc.) ; *Vermoesen 1344*, Malela (janv.) ; *Wagemans 1786*, Inga (sept.). — Burundi : *Michel & Read 1451*, Kiaro-Mosso (mars). — Tanzanie : *Sacleux 1117*, Zanzibar ; arbrisseau jusqu'à 2,50 m de haut, dans les marais (mars) ; *Williams 137* (BR), Pemba (mars). — Zambie : *Angus 251* (BR), Fort Rosebery (août) ; *637* (BR), Barotse : Balovale (oct.) ; *Borle 21, 261*, Barotse : Seshabe et Mongu (janv. août) ; *Fries 161* (Z), Victoria Falls (a. 1911) ; *Rogers 5585* (Z), Victoria Falls (sept.) ; *Symoens 11282*, berges du Lac Bangweolo (déc.).

Liste des noms cités

(Les synonymes sont en italiques ; les combinaisons et variétés nouvelles sont en gras.)

Dissotis afzelii Hook. f.
D. autraniana Cogn.
D. capitata (G. Don) Hook. f.
D. capitata var. *barteri* Hook. f.
D. capitata var. *vogelii* (Benth.) Kook. f.
D. controversa (A. Chev. & Jac.-Fél.) Jac.-Fél.
D. cornifolia (Benth.) Hook. f.
D. erecta (G. & P.) Dandy
D. hirsuta Hook. f.
D. latibracteata de Wild.
D. lecomteana Hutch. & Dalz.
D. minor Gilg
D. paucistellata Stapf.
D. petiolata Hook. f.
D. quinquenervis de Wild.
D. radicans Hook. f.
D. segregata (Benth.) Hook. f.
D. theifolia (G. Don) Hook. f.
Heterotis capitata (G. Don) Benth.
H. cornifolia Benth.
H. segregata Benth.
H. theifolia (G. Don) Benth.
H. vogelii Benth.
Melastomastrum afzelii (Hook. f.) A. & R. Fern.
M. afzelii var. **dialonkeanum** Jac.-Fél.
M. afzelii var. **lecomteanum** (Hutch. & Dalz.) Jac.-Fél.
M. afzelii var. **paucistellatum** (Stapf) Jac.-Fél.
M. autranianum (Cogn.) A. & R. Fern.
M. autranianum var. **latibracteatum** (de Wild.) Jac.-Fél.
M. capitatum (Vahl) A. & R. Fern.
M. capitatum var. *barteri* (Hook. f.) A. & R. Fern.
M. capitatum var. **silvaticum** Jac.-Fél.
M. capitatum var. *vogelii* (Benth.) A. & R. Fern.
M. cornifolium (Benth.) Jac.-Fél.
M. erectum (G. & P.) Naud.
M. schlechteri (Gilg) A. & R. Fern.
M. segregatum (Benth.) A. & R. Fern.
M. theifolium (G. Don) A. & R. Fern.
Melastoma capitatum Vahl
M. capitatum G. Don
M. theifolium G. Don
Tristemma capitatum (Vahl) Triana
T. controversum A. Chev. & Jac.-Fél.

T. cornifolium (Benth.) Triana
T. erectum Guill. & Perr.
T. neglectum Naud.
T. ovalifolium Engl.
T. schlechteri Gilg
T. segregatum (Benth.) Triana

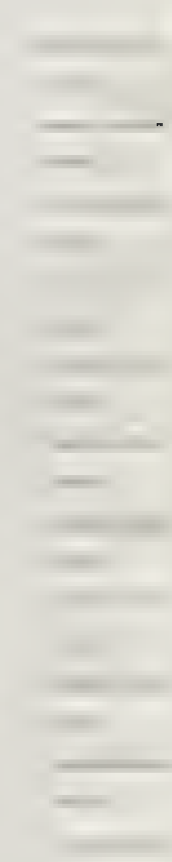
Manuscrit déposé le 5 janvier 1974.

PLANCHE I

A. — *Melastomastrum capitatum* (Vahl) A. & R. Fern. Basionyme : *Melastoma capitata* Vahl, spéc.-type : *Isert s. n.* (C).
B. — *Melastomastrum cornifolium* (Benth.) Jac.-Fel. Basionyme : *Heterotis cornifolia* Benth., spéc.-type : *Vogel 80* (K).

A





B



PLANCHE I

PLANCHE II

Melastomastrum capitatum (Vahl) A. & R. Fern. Synonymes :
A. — *Heterotis vogelii* Benth., spéc.-type : *Vogel 175* (K).
B. — *Dissotis capitata* var. *barteri* Hook. f., spéc.-type : *Barter 1312* (K).





PLANCHE II

PLANCHE III

A. — *Melastomastrum capitatum* (Vahl) A. & R. Fern. = *Dissotis petiolata* Hook. f., spéc.-type : *Grant 730* (K).

B. — *Melastomastrum segregatum* (Benth.) A. & R. Fern. Basionyme : *Heterotis segregata* Benth., spéc.-type : *Vogel 12 A* (K).



PLANCHE III

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., n° 270, nov.-déc. 1974, Botanique 17 : 49-84.

Achevé d'imprimer le 30 avril 1975.

IMPRIMERIE NATIONALE

4 564 004 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

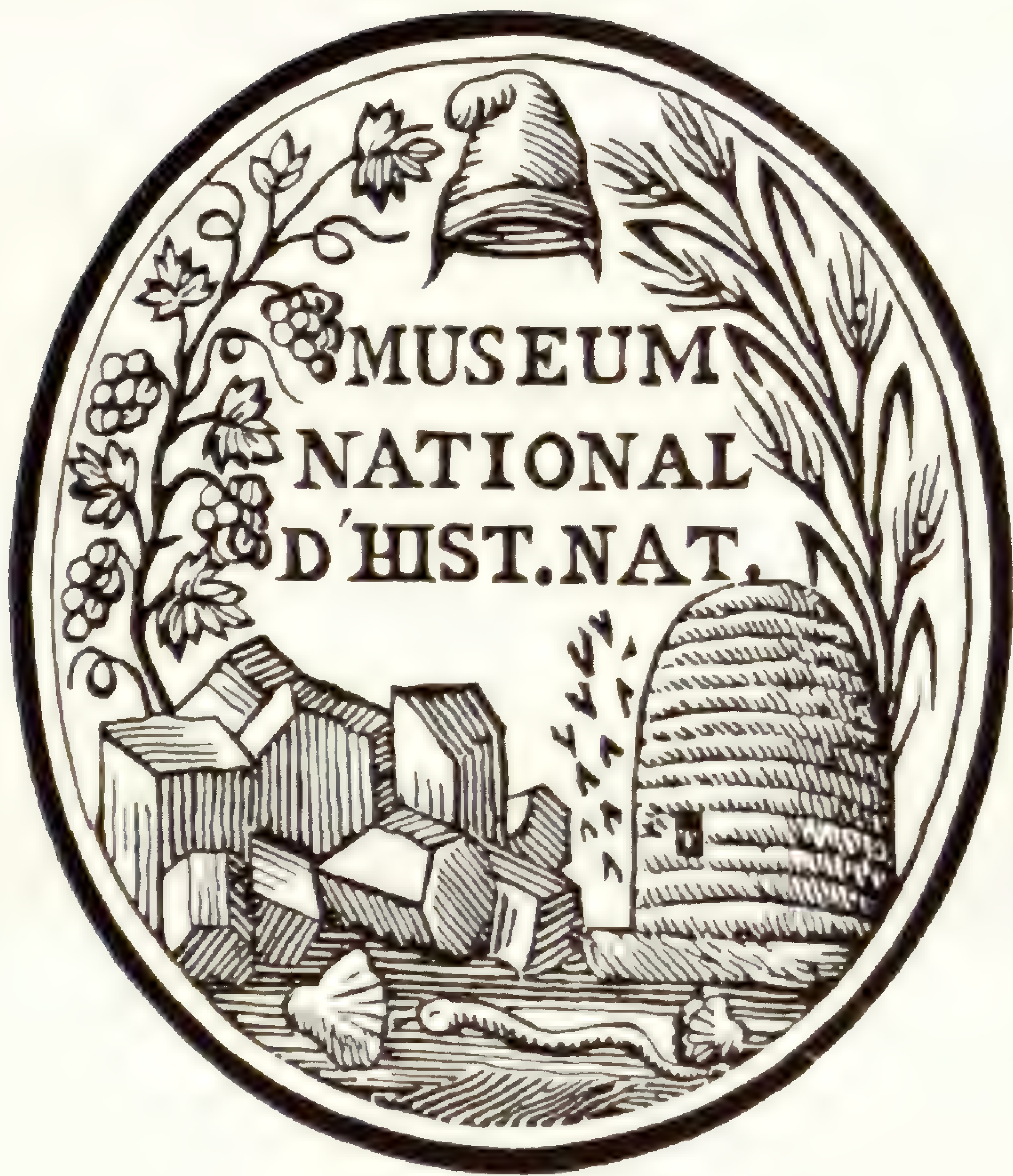
Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.


MUSEUM
NATIONAL
D'HIST. NAT.

BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

botanique

18

MISSOURI BOTANICAL
JUL 29 1975
GARDEN LIBRARY

N° 271 NOVEMBRE - DÉCEMBRE 1974

BULLETIN
du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Pr M. Vachon.

Comité directeur : Prs Y. Le Grand, C. Lévi, J. Dorst.

Rédacteur général : Dr M.-L. Bauchot.

Secrétaire de rédaction : Mme P. Dupérier.

Conseiller pour l'illustration : Dr N. Hallé.

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges,** à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro,** à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction,** au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1974

Abonnement général : France, 440 F ; Étranger, 484 F.

Zoologie : France, 340 F ; Étranger, 374 F.

Sciences de la Terre : France, 90 F ; Étranger, 99 F.

Botanique : France, 70 F ; Étranger, 77 F.

Écologie générale : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

Sciences physico-chimiques : France, 20 F ; Étranger, 22 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, n° 271, novembre-décembre 1974, Botanique 18

Les poils papilliformes de l'épiderme inférieur des feuilles de *Pentapanax verticillatus* Dunn (Araliacées)

par Bùi Ngoc-Sanh *

Abstract. — A description of a type of " papilliform hairs " found on the leaf lower surface of *Pentapanax verticillatus* Dunn is given ; it is a new specific character for its diagnosis. These " hairs " ressemble papillae by their small size and unicellular hairs by their structure.

Pentapanax verticillatus Dunn a été décrit en 1903 d'après un échantillon originaire de Mengtze, dans la province du Yunnan, au sud-ouest de la Chine. En 1969, il a été signalé au Viêt-Nam du Nord, à Chapa (Bùi, 1969) et au Fan Tsi Pan (Hà, 1969), dans la province de Lao Cai, à proximité de la frontière de la Chine.

Les feuilles de cette espèce sont décrites comme « *supra reticulata, subtus glaucus...* » par Dunn (1903) et « *glabrous above, glaucus beneath...* » par Li (1942). La face inférieure de la feuille est en effet glauque. Observée à la loupe binoculaire et au fort grossissement (× 40), elle se révèle ornée, sauf sur les nervures, d'une multitude de petites papilles blanchâtres qui ont retenu mon attention.

Étude de la surface épidermique de la feuille

Microscopie photonique

Des fragments de feuille *in toto*, éclaircis et montés entre lame et lamelle, ont été observés au microscope photonique :

a — Au niveau de leur surface apicale, les papilles blanchâtres se révèlent sillonnées de plis plus ou moins enchevêtrés (pl. I, 1).

b — En coupe optique, leur zone moyenne montre une section plus ou moins circulaire, de diamètre variable (2-4 μm) et entourée de protubérances digitiformes radiales généralement courtes (pl. I, 2).

c — Inférieurement, ces protubérances sont plus développées, divergent et s'étalent en surface, certaines se prolongent par des plis des parois externes des cellules de l'épiderme, et ce phénomène donne naissance à un réseau de rides joignant les protubérances épidermiques. Des stomates sont visibles parmi les cellules épidermiques (pl. I, 3).

* Mme Bùi Ngoc-Sanh, *Laboratoire de Phanérogamie, Muséum national d'Histoire naturelle, 16 rue de Buffon, 75005 Paris.*

Microscopie électronique à balayage

Les observations au microscope électronique à balayage ont permis, grâce à la grande profondeur de champ, de saisir les rapports entre les trois aspects précédents. L'épiderme montre en effet de nombreuses et minuscules colonnettes correspondant aux papilles blanchâtres et garnies superficiellement de plis entrecroisés au sommet, se prolongeant parallèlement et verticalement sur la surface externe de la colonnette, puis divergeant à sa base, et anastomosés à ceux des parois externes des cellules épidermiques (pl. II, 1, 2, 3). La coupe optique de ces plis longitudinaux conduit à l'aspect de protubérance digitiforme de la paroi de la colonnette décelée au microscope photonique.

D'après ces observations, on peut penser qu'il s'agit des papilles épidermiques, vu leurs faibles dimensions ; mais, par leur ornementation, ces « papilles » sont différentes de celles qui ont été décrites dans les travaux antérieurs (Verdus, Uphof, Amelunxen, etc.).

Étude des coupes transversales de la feuille

Sur une coupe transversale, de part et d'autre de la saillie de la nervure médiane, les cellules épidermiques restent encore normales par leurs dimensions, mais leur paroi externe se bombe et la couche cuticulaire qu'elle porte commence à onduler au moins superficiellement ou à se plisser légèrement [1] (pl. I, 4). Puis, progressivement, en se dirigeant vers les bords latéraux de la feuille, le bombement externe des cellules épidermiques devient un doigt de gant qui s'allonge jusqu'à atteindre le double ou le triple de la cellule proprement dite (15 à 20 µm), et parallèlement sa couche cuticulaire se plisse de façon plus nette. Les plis d'abord très courts deviennent fort développés dans les zones latérales du limbe où je les ai décrits ci-dessus (pl. I, 5, 6).

En résumé, ces formations proviennent de ce que les cellules épidermiques se dilatent « en doigt de gant », et leur couche cuticulaire se plisse profondément. Ces productions épidermiques pourraient donc être assimilées à des poils unicellulaires spéciaux, très courts, comme il s'en trouve chez les Graminées par exemple (Metcalfe, 1960).

Comparaison avec l'épiderme papilleux des feuilles de *Diospyros Blancoi* A. DC (= *D. discolor* Willd. nom. illégit.) (Ebénacées)

Dans ses travaux sur l'épiderme papilleux, Vesque (1881) a décrit un exemple « très intéressant chez *Diospyros Blancoi* (= *D. discolor*) : les stries cuticulaires convergent vers la base de ces papilles, remontent le long de leurs parois et, arrivées à l'extrémité, se renversent en dehors en forme de petit chapiteau ».

En 1889, Solereder a illustré cet épiderme de *Diospyros Blancoi* par sa figure 118 reproduite ici (fig. 1).

1. Il a été vérifié que ces formations n'ont pas un revêtement calcaire, siliceux ou cireux. Ce revêtement est par contre colorable par le Soudan III comme il est normal pour la cuticule.

La description de VESQUE et l'illustration de SOLEREDER m'ont amenée à comparer les épidermes foliaires de *Diospyros Blancoi* et *Pentapanax verticillatus*. L'examen des surfaces épidermiques des feuilles de ces deux plantes montre une certaine ressemblance entre ces deux formations courtes et entourées de plis cuticulaires (fig. 1, B et pl. I, 3). Mais la coupe transversale de la feuille de *Diospyros Blancoi* représentée par la figure 1, A, montre que seule la couche cuticulaire s'élève et s'étale au-dessus de l'assise épidermique dont les cellules restent normales, contrairement à ce qu'on a vu chez *Pentapanax verticillatus*. Il s'agit chez *D. Blancoi* de véritables papilles.

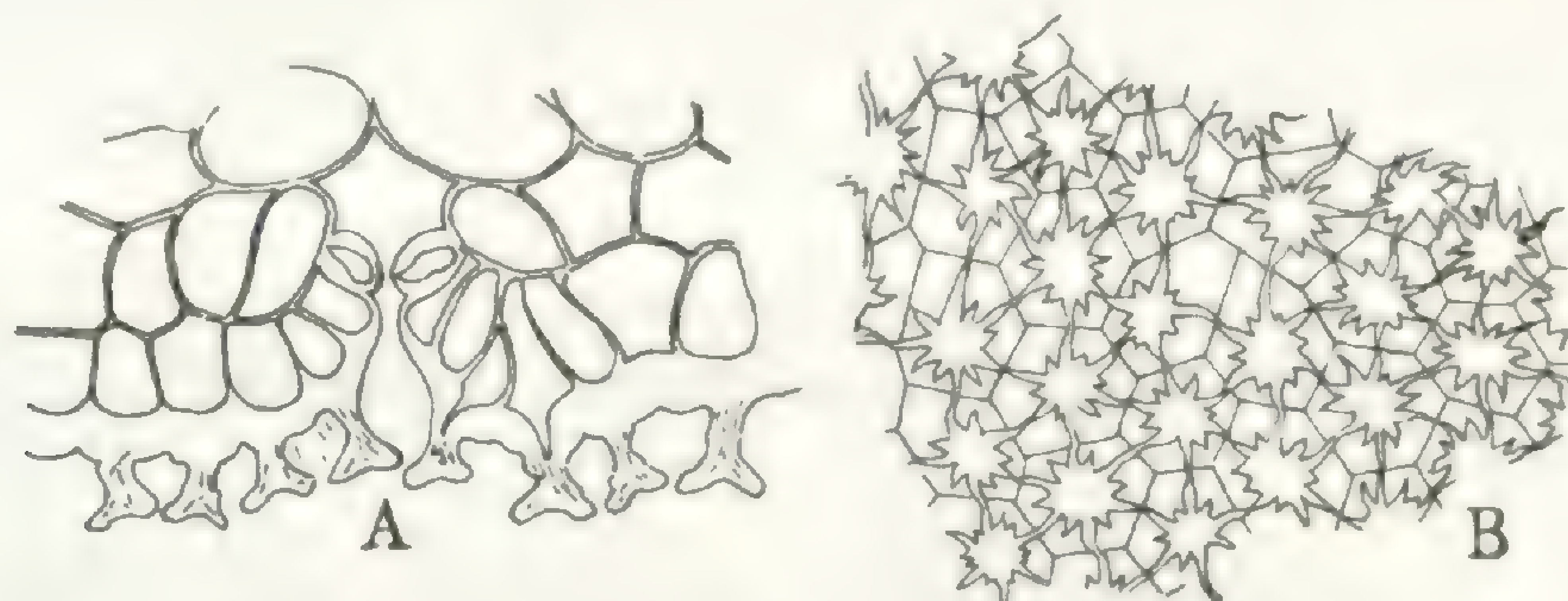


FIG. 1. — Épiderme papilleux de la surface inférieure de la feuille de *Diospyros Blancoi* A.DC : A, coupe transversale ; B, vue de dessus (d'après SOLEREDER, 1899, fig. 118A-B).

Les observations au microscope électronique à balayage de l'épiderme de *Diospyros Blancoi* apportent confirmation des mêmes différences, ces papilles sont largement évasées en entonnoir et sont convexes au sommet (pl. II, 4).

CONCLUSIONS

Si l'épiderme inférieur de *Diospyros Blancoi* est nettement papilleux, il n'en est pas de même pour celui de *Pentapanax verticillatus*. L'examen de la surface de la feuille de ce dernier confirme bien la ressemblance avec un épiderme papilleux, mais l'étude des coupes transversales révèle que les papilles sont en fait des micro-poils. Pour rappeler leur aspect, je les nommerai « poils papilliformes ».

Ces « poils », très courts, entourés de plis cuticulaires typiques et observés pour la première fois chez cette espèce, constituent un caractère spécifique nouveau et commode pour le diagnostic de *Pentapanax verticillatus* Dunn.

Remerciements

J'exprime ma reconnaissance à MM. les Directeurs des herbiers de l'Institut Komarov (Leningrad) et de l'Arnold Arboretum (Jamaica Plains, USA) qui m'ont prêté des spécimens de *Pentapanax verticillatus*, à M. le Pr R. LAFFITTE et Mlle D. NOËL (Laboratoire de Géologie, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris) qui m'ont permis d'utiliser leur microscope électronique à balayage, ainsi qu'à Mme M. T. CERCEAU-LARRIVAL, Maître de Recherche au CNRS qui m'a aimablement permis de travailler dans son laboratoire.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Amelunxen, F., K. Morgenroth et T. Picksak, 1967. — Untersuchungen an der Epidermis mit den Stereoscan Elektronenmikroskop. *Z. Pflanzenphysiologie*, **57** (1) : 79-95.

Bùi, N. S., 1969. — Araliacées nouvelles de l'Indochine. *Adansonia*, sér. 2, **9** (3) : 391.

Dunn, S. T., 1903. — New Chinese Plants. *J. Linn. Soc. Bot.*, **35** : 498.

Hà, T. D., 1969. — Nouvelle espèce d'Araliacée pour la flore du Viêt-Nam (Nord). Comptes rendus des conférences scientifiques de l'Institut chimico-pharmacologique de Leningrad : 14 (en russe).

Heywood, V. H., 1969. — Scanning electron microscopy in the study of plants materials. *Micron*, I : 1-14, 11 pl.

Li, H. L., 1942. — The Araliaceae of China. *Sargentia*, **2** : 100-101.

Metcalfe, C. R., 1960. — Anatomy of the Monocotyledons. 1. Gramineae. Oxford.

Solereder, H., 1899. — Systematische Anatomie der Dicotyledonen. Stuttgart. p. 584.

Uphof, J. C. Th., 1962. — Plants hairs. *In* : W. Zimmermann & P. Ozenda, éd. Berlin. *Handb. PflAnat.*, **4** (5) : 1-206.

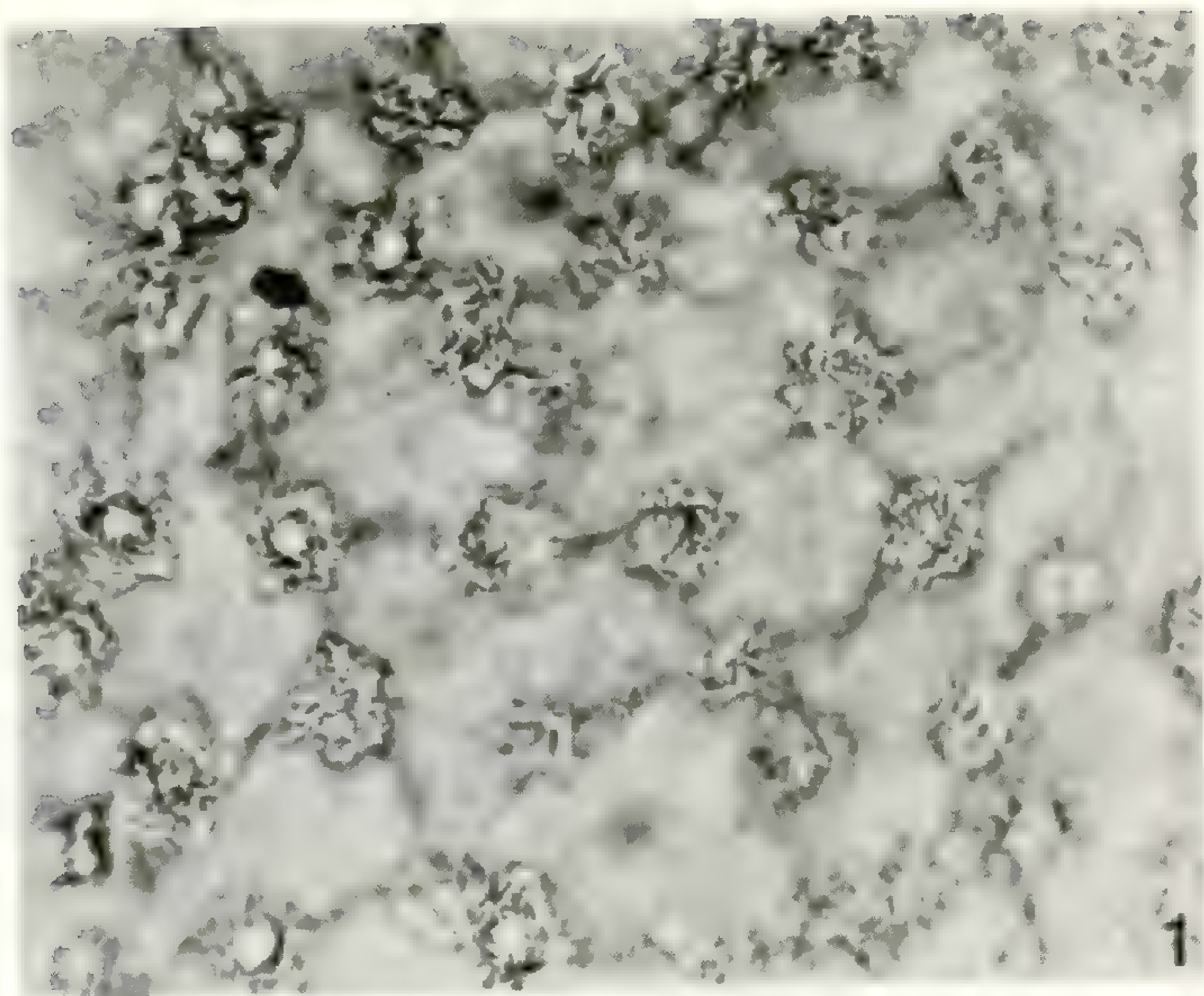
Verdus, M. C., 1970. — Contribution à l'étude des plantules d'Euphorbiacées. *Trav. Lab. for. Toulouse*, **1**, **8** (3) : 30-37.

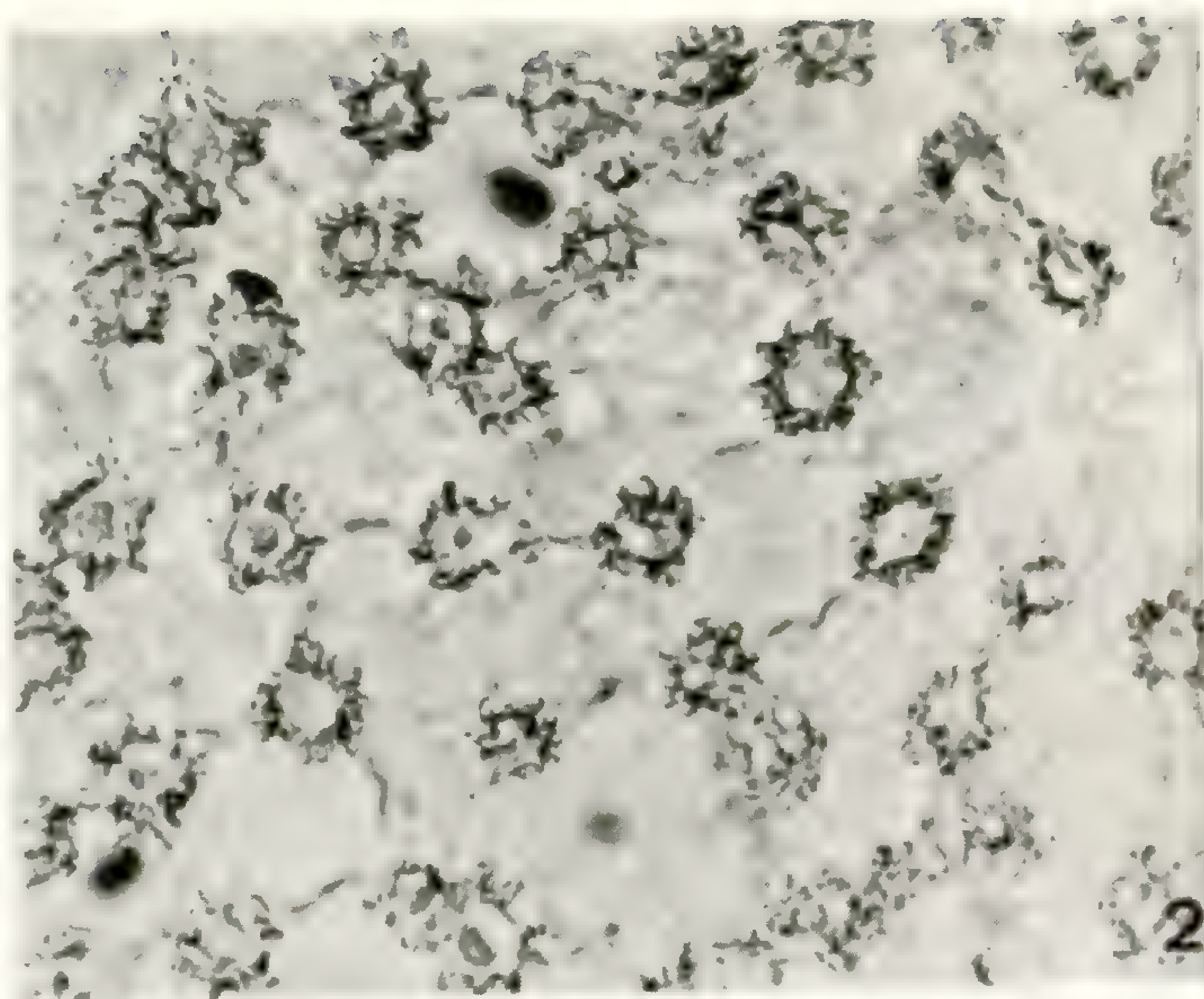
Vesque, J., 1881. — De l'anatomie des tissus appliquée à la classification des plantes. *Nouv. Arch. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., **4** : 1-56.

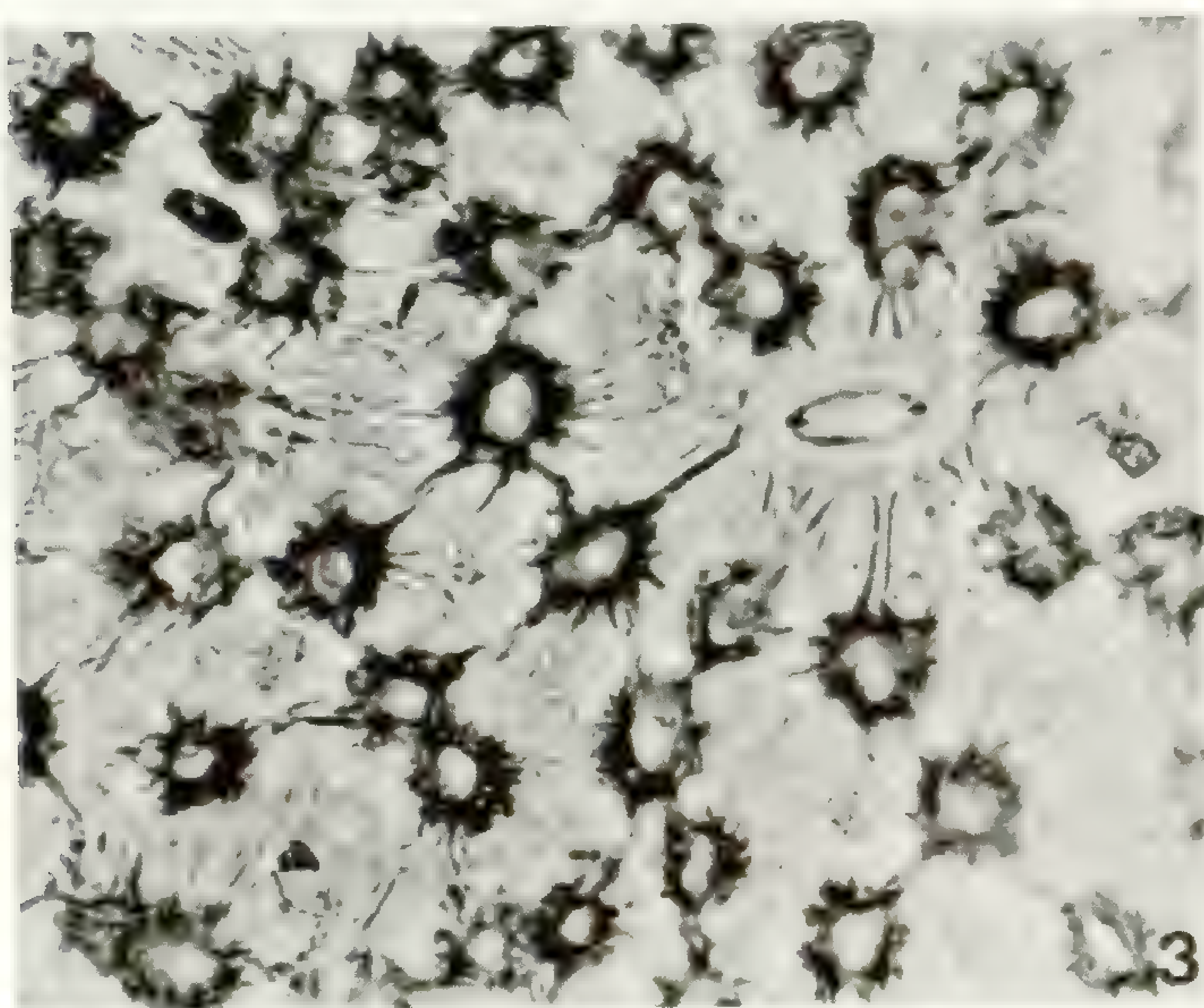
Manuscrit déposé le 11 juin 1974.

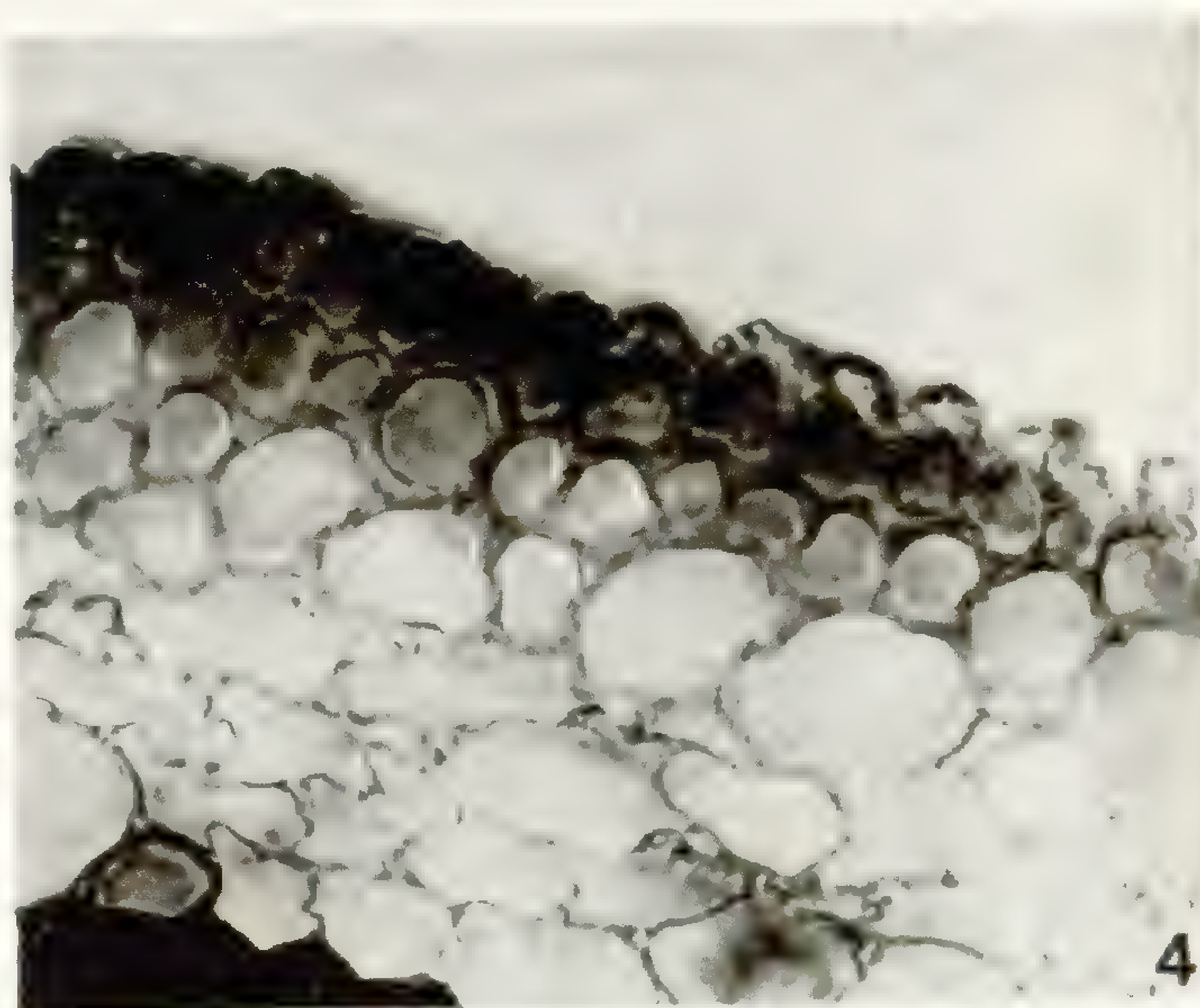
PLANCHE I

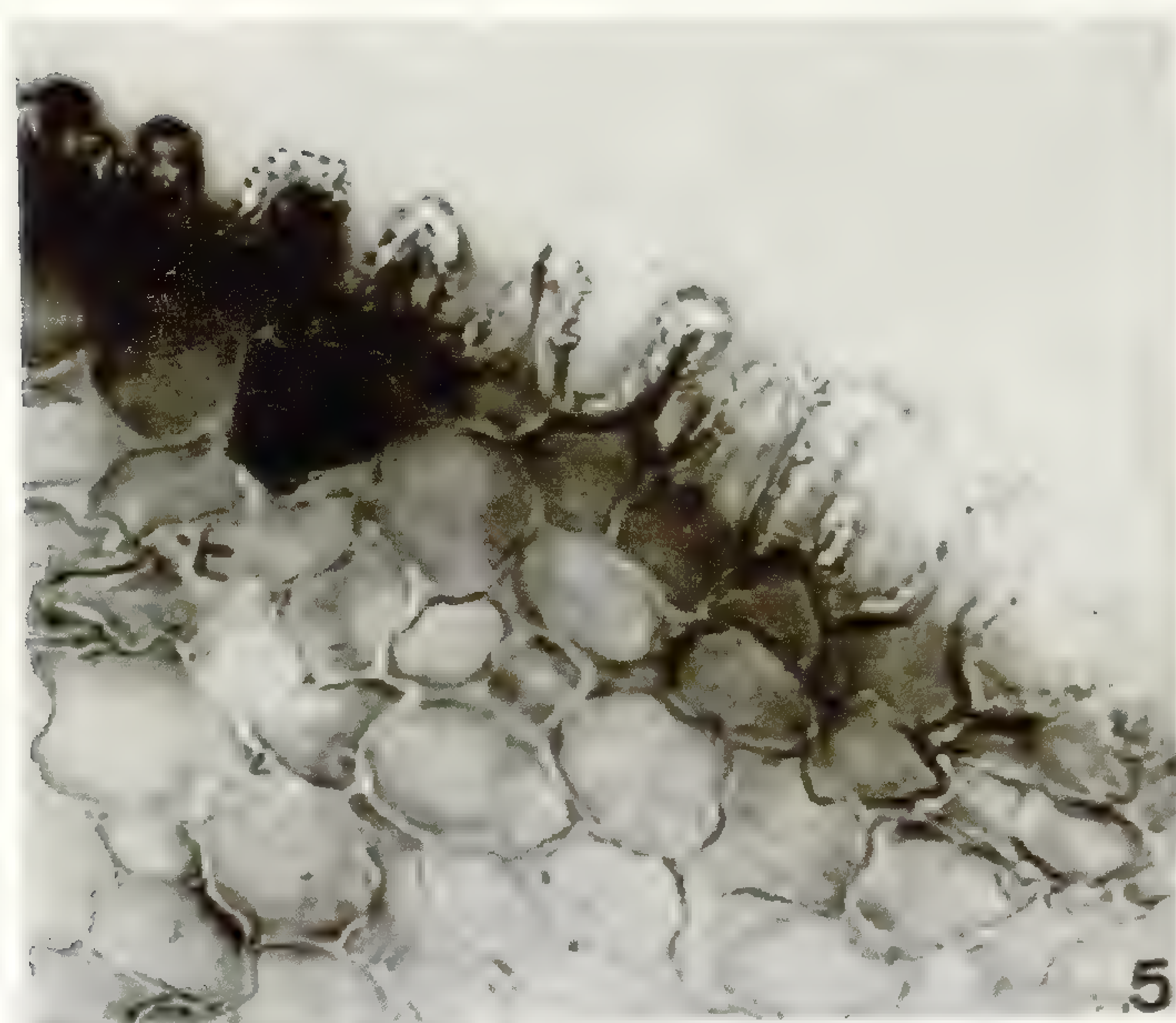
1-6. — *Pentapanax verticillatus* (vues en microscopie photonique × 1 000) : 1, 2, 3, « poils papilliformes » de la face inférieure des feuilles vus à trois niveaux différents ; 4, 5, 6, coupes transversales des feuilles montrant la formation progressive de ces « poils » depuis la nervure médiane vers les parties latérales du limbe.











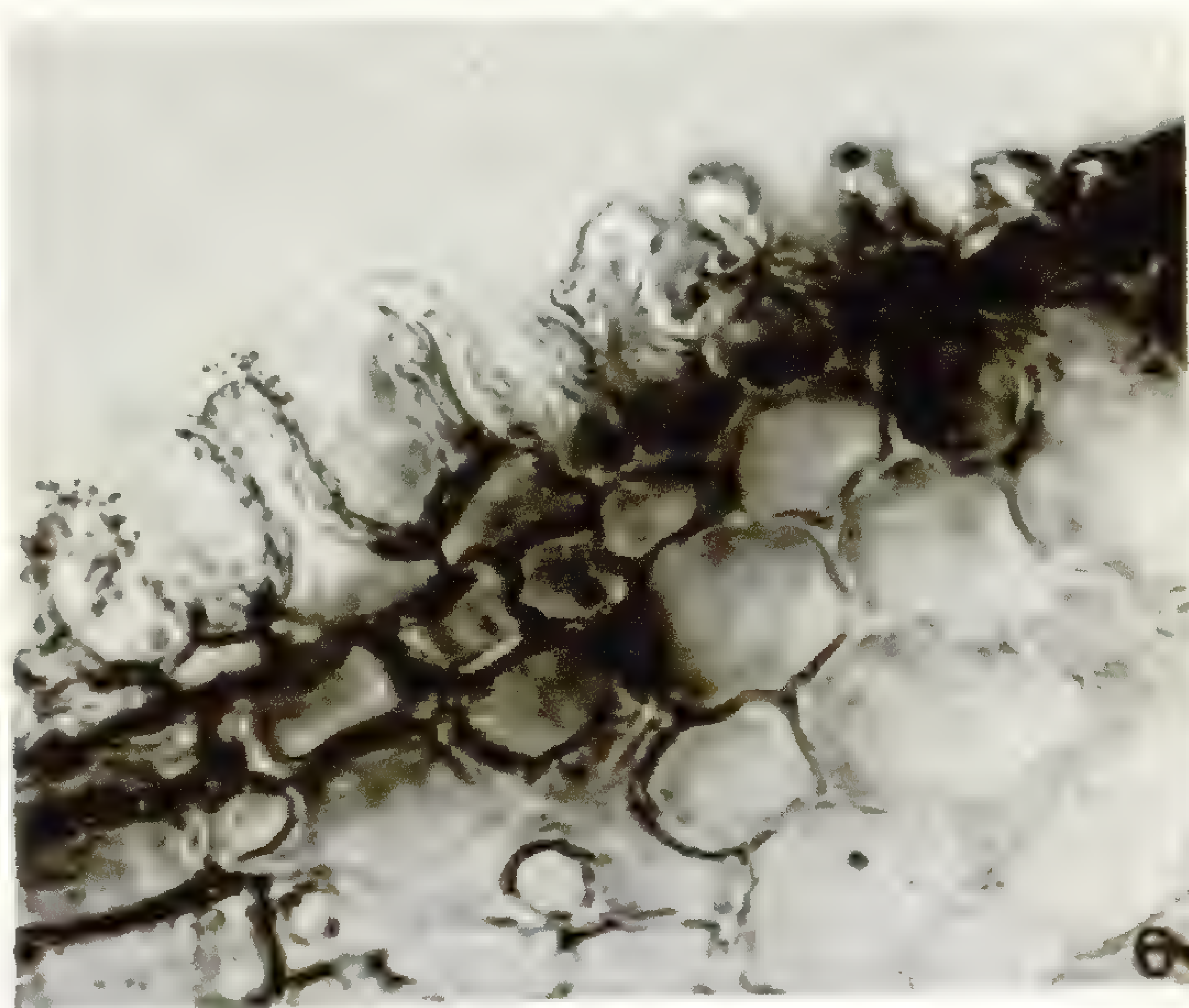


PLANCHE I

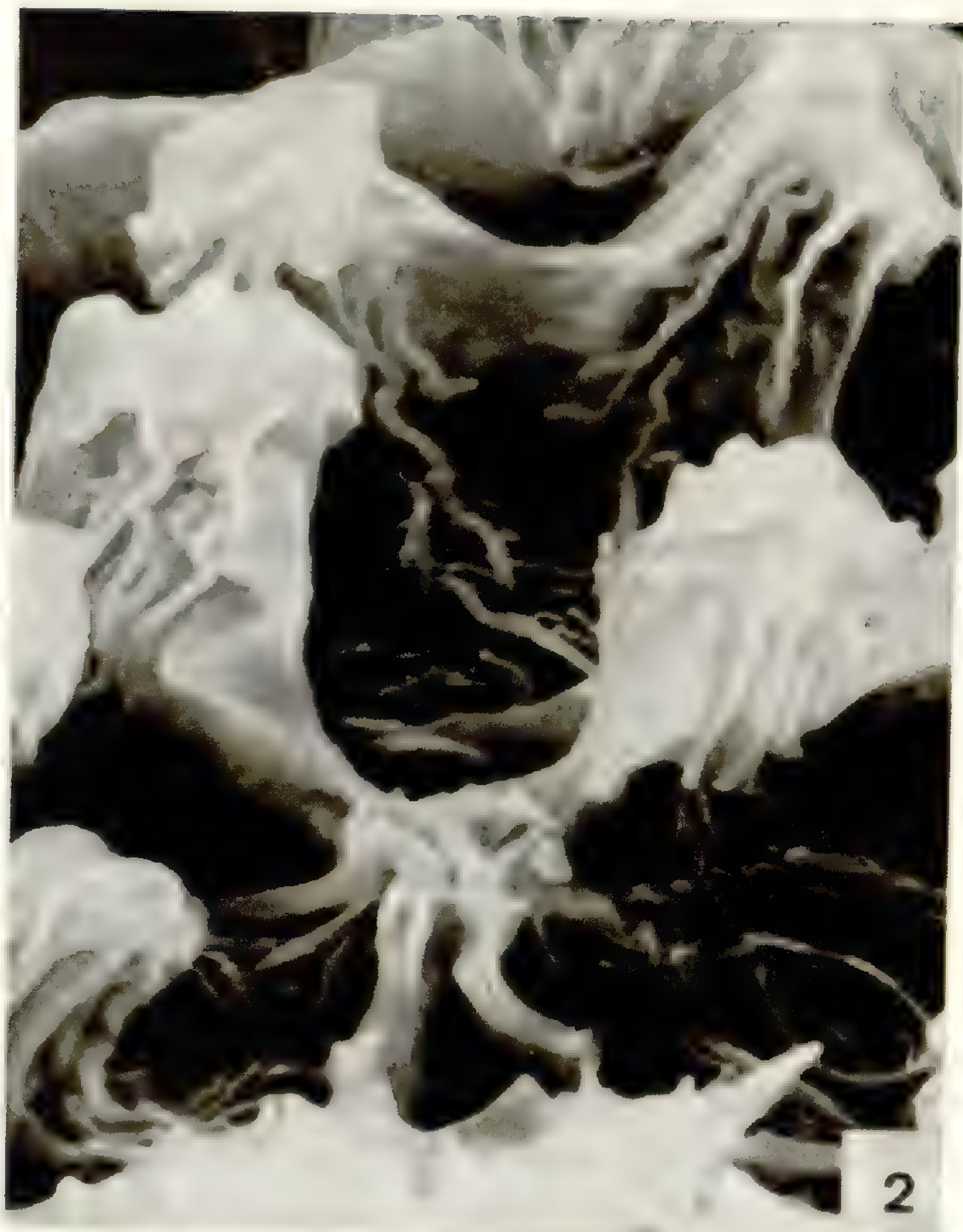
PLANCHE II

1-3. — *Pentapanax verticillatus* (vues en microscopie électronique à balayage) : 1, « poils papilliformes » de la face inférieure des feuilles × 180 ; 2, *id.* × 1 800 ; 3, *id.* × 2 000 avec mise au point haute sur ces « poils ».

4. — *Diospyros blancoi* (*id.*) : épiderme papilleux de la face inférieure des feuilles × 2 000.

(*Clichés du Laboratoire de Géologie du Muséum national d'Histoire naturelle.*)





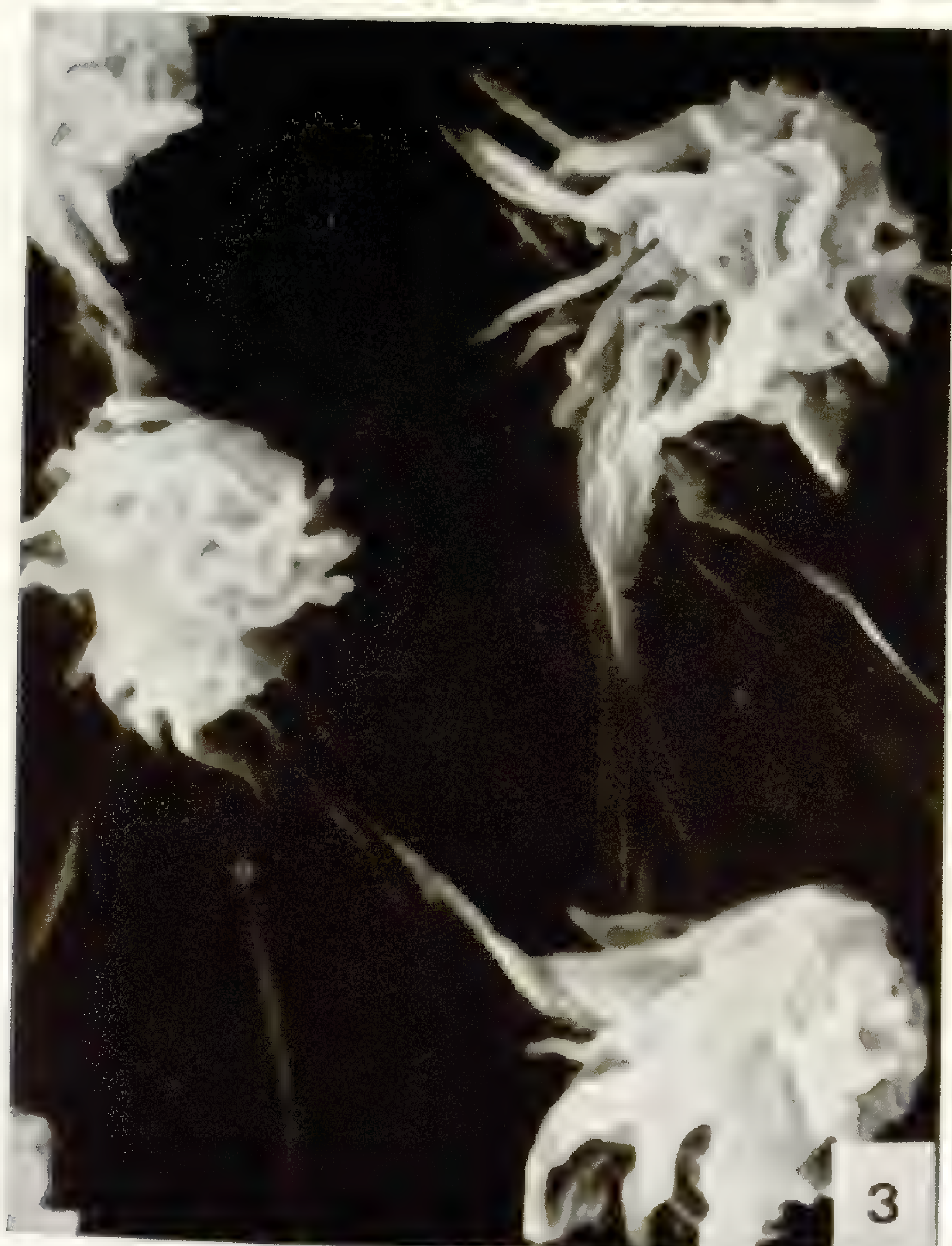




PLANCHE II

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., n° 271, nov.-déc. 1974,
Botanique 18 : 85-92.

Achevé d'imprimer le 30 avril 1975.

IMPRIMERIE NATIONALE

4 564 004 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

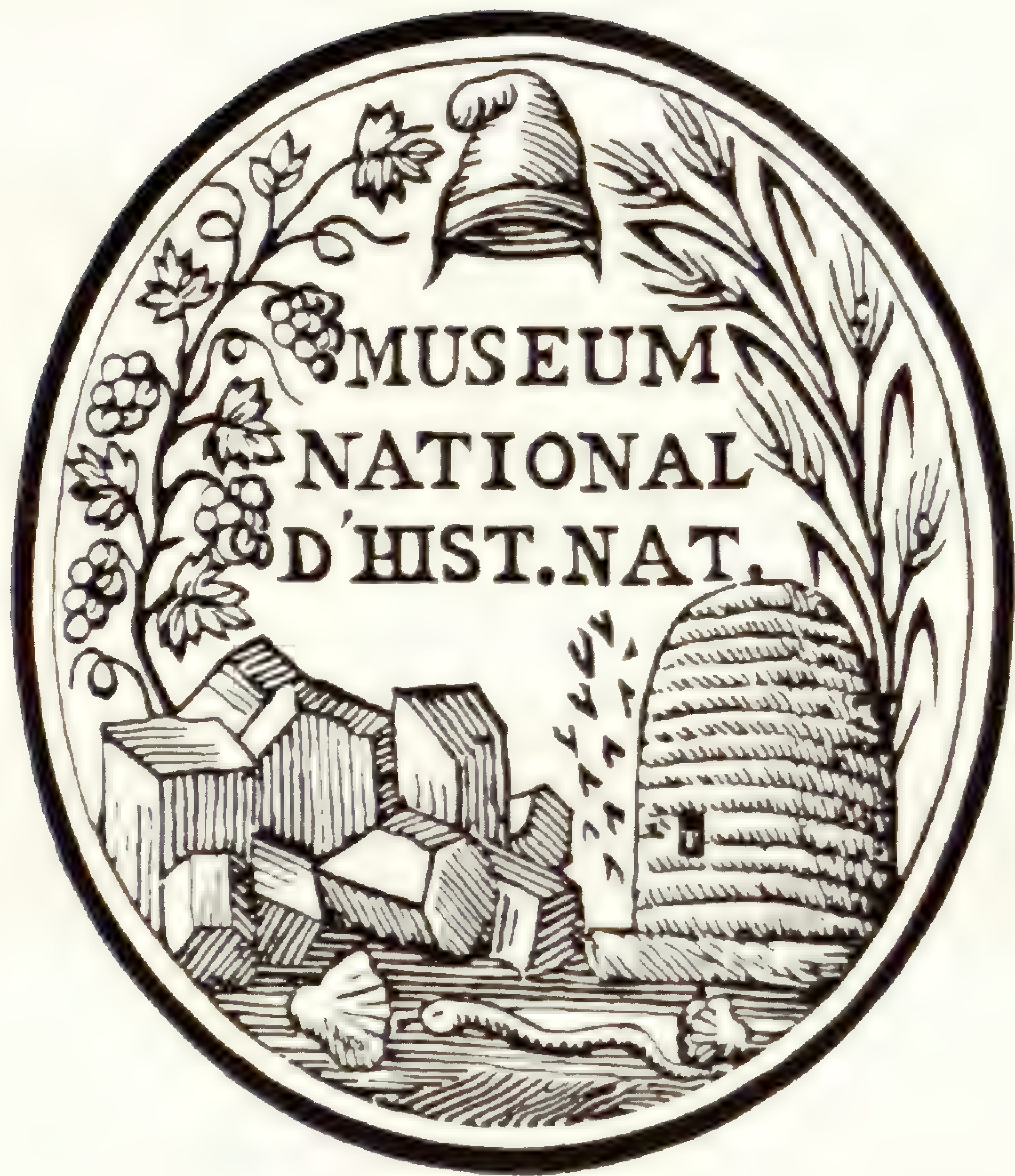
Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.


MUSEUM
NATIONAL
D'HIST. NAT.

BULLETIN
du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

botanique
19

MISSOURI BOTANICAL
JUL 29 1975
GARDEN LIBRARY

N° 272 NOVEMBRE - DÉCEMBRE 1974

BULLETIN

du

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Pr M. VACHON.

Comité directeur : Prs Y. LE GRAND, C. LÉVI, J. DORST.

Rédacteur général : Dr M.-L. BAUCHOT.

Secrétaire de rédaction : Mme P. DUPÉRIER.

Conseiller pour l'illustration : Dr N. HALLÉ.

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges,** à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro,** à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction,** au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1974

ABONNEMENT GÉNÉRAL : France, 440 F ; Étranger, 484 F.

ZOOLOGIE : France, 340 F ; Étranger, 374 F.

SCIENCES DE LA TERRE : France, 90 F ; Étranger, 99 F.

BOTANIQUE : France, 70 F ; Étranger, 77 F.

ÉCOLOGIE GÉNÉRALE : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

SCIENCES PHYSICO-CHIMIQUES : France, 20 F ; Étranger, 22 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, nº 272, novembre-décembre 1974, Botanique 19

Quatre espèces peu connues de *Ranunculus* d'Iran

par M. Sanei Chariat-Panahi *

Résumé. — Descriptions détaillées et illustrations apportant des précisions et des données biométriques relatives à quatre espèces de *Ranunculus* des étages alpins et subalpins des régions du sud de la mer Caspienne (et plus particulièrement du nord de l'Iran). A l'instar de P. H. Davis (1965), l'auteur ne voit aucune raison de séparer *R. calvertii* Boiss. et Huet de *R. kotschyi* Boiss.

Abstract. — A biometrical survey, supplemented by newly written precise descriptions and illustrations, of four spp. of *Ranunculus* from the alpine and subalpine zones of the regions south of the Caspian Sea (particularly N. Iran). Following the taxonomic delimitation as accepted by P. H. Davis (1965), the author considers *R. calvertii* and *R. kotschyi* as being conspecific.

Les espèces qui font l'objet de cette étude appartiennent toutes à la flore d'Iran.

Ce pays se présente tout d'abord comme un lieu de passage et un carrefour de l'Ancien Monde entre l'Orient et l'Occident. Mais l'Iran présente naturellement, suivant l'altitude et l'hygrométrie, des climats différents selon les régions : froids sur les plateaux, brûlants sur le littoral de l'océan Indien. Sa flore comprend près de 7 000 espèces, présentes souvent en Turquie, en Afghanistan, en Arabie ou au Caucase.

Il est apparu que les matériaux de l'herbier du Muséum de Paris permettaient de mieux connaître certaines espèces dont il n'avait été donné que des descriptions succintes. Une illustration détaillée a paru utile, les figures déjà publiées de certaines de ces plantes étant beaucoup trop sommaires.

Les matériaux utilisés sont tous déposés à l'herbier de Paris (P) : il s'agit souvent de récoltes anciennes et même d'isotypes. Nous nous sommes efforcé de tenir compte de la variation de chaque caractère en indiquant, dans les descriptions qui suivent, des limites quantitatives qui faisaient presque toujours défaut dans les descriptions antérieures.

Nous exprimons notre gratitude à M. le Pr Leroy, Directeur du Laboratoire de Phanérogamie. Nous remercions également M. Hallé, Sous-Directeur au Laboratoire de Phanérogamie, qui a bien voulu nous guider et nous conseiller dans nos recherches.

Ranunculus crymophilus Boiss. et Hohen.
(Pl. I)

Ranunculus crymophilus Boiss. et Hohen., *in* Boiss., Diagn., sér. I (8) : 6 (1849) ; Boiss., Fl. Or., I : 51 (1867).

R. merovensis Grossh., *in* Beih., Bot. Centr., **44** (2) : 212 (1927), non sensu Fl. URSS, VII : 429 (1937) ; A. Parsa, Fl. Iran, I : 396 (1952) ; P. H. Davis, Fl. Turkey, I : 165 (1965).

* *Laboratoire de Botanique, Faculté d'Agriculture, KARADJ, Iran.*

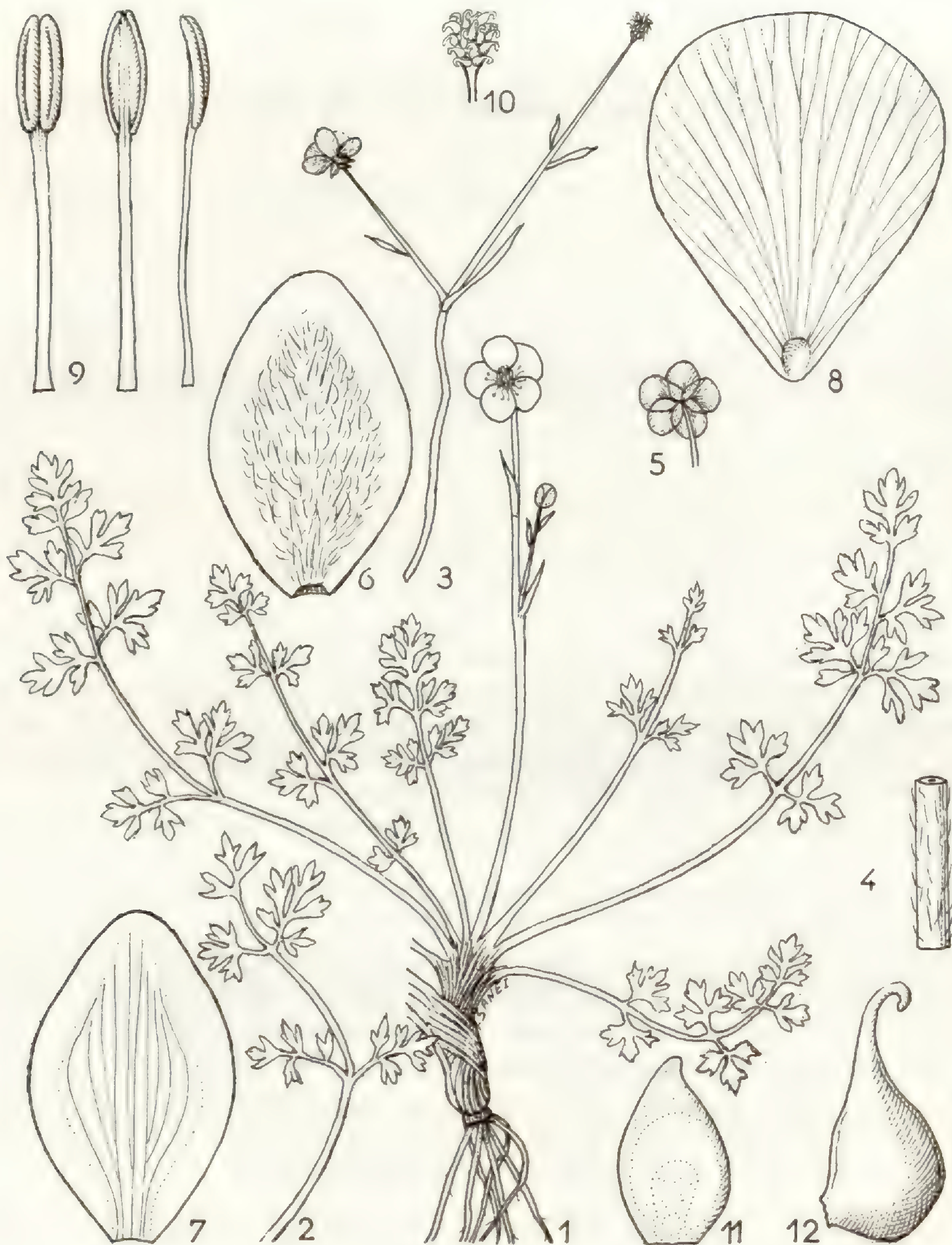


PLANCHE I

Ranunculus crymophilus Boiss. et Hohen.
1, vue générale (× 2/3) ; 2, feuille basilaire (segment 11 × 10 mm) ; 3, tige florifère et fructifère (× 2/3) ; 4, portion de pédoncule montrant la pilosité (× 3) ; 5, fleur vue par la face externe, diam. 1,5 cm ; 6, sépale vu par la face interne de 4 × 6 mm ; 7, *id.*, vue externe ; 8, pétale de 5 × 6,5 mm ; 9, étamine en vue externe, interne et de profil, long. 3,5 mm ; 10, akènes, diam. 3 mm ; 11, akène immature de 1,2 × 1,8 mm ; 12, akène mûr de 1,2 × 2,5 mm.
1 et 3 à 5, *Bornmüller, n. 6028* ; 2 et 10 à 12, *Haussknecht, n. 211* ; 6 à 9, *Bornmüller, n. 6027*.

Plantes vivaces, naines, vert clair, glabres. Racines d'aspect fibreux d'environ 1-2 mm de diamètre. Souche courte, longue de 2-3 cm, vêtue de vestiges foliaires fibreux et bruns. Tige presque nue à 1-2 fleurs, plus ou moins couchée, procumbante ou ascendante, haute de 4-19 cm. Feuilles de la base pétiolées : pétioles longs de 1,5-7 cm sur 1 mm de diamètre, dilatés et embrassants à la base mais recouverts par les restes de fibres foliaires ; limbe pinnatiséqué à segments subsessiles ovés-oblongs, ordinairement tripartites, aigus, laciniés, plus ou moins distants, ou contigus, long de 4-10 mm sur 3-12 mm de largeur. Feuilles caulinaires ou bractées très réduites, longues de 4-12 mm sur 1-2 mm de largeur.

Fleur jaune, de 1-1,8 cm de diamètre ; pédoncule cylindrique, plus ou moins pubescent, le terminal long de 1-7 cm ; l'axillaire de 2-6 cm. Bouton globuleux, de 5 mm de diamètre, à 2 bractéoles linéaires ; 5 sépales, oblongs, obtus, fortement concaves, à marge membraneuse, pubescents sur la face externe, de 5,5-6,5 mm sur 3-4,5 mm ; 5 pétales, jaunes, longs de 5-8 mm sur 5,5-6 mm de largeur, cunéiformes, arrondis au sommet, glabres, multinerviés, très brièvement onguiculés à la base ; nectaire couvert d'une squamule obovale-oblongue. Plus de 45 étamines, dépassant le gynécée ; anthères linéaires, longues de 1-1,4 mm, basifixes ; filet long de 2,5 mm. Réceptacle oblong-cylindrique, glabre, long de 1,2 mm sur 0,6 mm de diamètre. Akènes peu nombreux (20-25), à tête obovale de 3 mm de diamètre. Akène obovale, comprimé, caréné-marginé, à faces lisses, de 1,2 sur 1,8 mm, terminé par un bec court et peu arqué avant maturité, mais après maturité long et crochu au sommet.

Type : *Th. Kotschy, n. 496*, Iran (P).

Distribution d'après la bibliographie : Iran ; Kurdistan.

Matériel étudié : *J. Bornmüller, n. 6027*, Persia borealis : in excelsis alpium, Totschal, alt. environ 3 700 m (1902.VII.8). — *J. Bornmüller, n. 6028*, Persia borealis : Elburs occid. in regione alpina montis Tachti-Soleiman, ad nives prope Häsartschal, alt. environ 4 000-4 100 m (1902.VI.29). — *Th. Kotschy, s. n.*, prope glacien in alpibus Häsartschal in partibus occidentalibus m. Elburs, alt. environ 3 300 m. (1843.V.13). — *Th. Kotschy, n. 496*, in alpibus Häsartschal in partibus m. Elburs, alt. environ 3 300 m (1843.V.13), type P. — *C. Haussknect, n. 211*, Kurdistan ad nives Khahu, alt. 3 300 m (1870).

Ranunculus amblyolobus Boiss. et Hohen.

(Pl. II)

Ranunculus amblyolobus Boiss. et Hohen., in Boiss., Diagn., ser. I (8) : 5 (1849) ; Boiss., Fl. Or., I : 39 (1867) ; A. Parsa, Fl. Iran, I : 389 (1952).

Plantes vivaces, vert clair, ordinairement unicaules, plus ou moins pubescentes avec des poils hyalins longs de 0,6-1 mm. Racines grêles, cylindriques, fibreuses d'environ 1 mm de diamètre. Souche courte, d'environ 1,5-2,5 cm, vêtue de vestiges foliaires, brun-noir. Tige élevée, haute de 20-65 cm, dressée, rameuse dès le milieu, plus ou moins striée sur le sec. Feuilles de la base longuement pétiolées ; pétioles longs de 2-27 cm sur 1-4 mm de diamètre, très poilus au stade juvénile, dilatés à la base en gaine en partie recouverte par des restes foliaires fibreux ; limbe long de 1-4 cm sur 2-8 cm de largeur, velu sur les marges



PLANCHE II

Ranunculus amblyolobus Boiss. et Hohen.

1, vue générale (× 2/3) ; 2, portion de tige (× 2) ; 3, feuille basilaire de 4,5 × 2,8 cm ; 4, portion de pétiole montrant la pilosité (× 2) ; 5, feuille caulinaire de 6 × 3,5 cm ; 6, tige florifère (× 2/3) ; 7, fleur, diam. 2,5 cm ; 8, portion de pédoncule montrant la pilosité (× 2) ; 9, sépale vu par la face externe de 6,5 × 3,5 mm ; 10, *id.*, vue interne ; 11, pétale de 12 × 10 mm ; 12, étamine en vue externe, interne et de profil, long. 6,5 mm ; 13, akènes, diam. 7 mm ; 14, akène immature de 1,7 × 1 mm ; 15, akène mûr de 2,2 × 1,1 mm.

1, 2 et 6 à 8, *Th. Kotschy, n. 117* ; le reste, *n. 147*.

et la face inférieure, spécialement autour des nervures, rarement glabre ; limbes ordinairement hétéromorphes, cordés-orbiculaires, tripartites ou trifides, à segments sessiles, ovés-cunéiformes, plus ou moins distants ou se chevauchant sur les bords, les latéraux souvent bifides ou lobés, tous irrégulièrement dentés ou incisés, à dents subaiguës, segments longs de 1-4 cm sur 1-3 cm de largeur ; nervation palmée, nervures principales rameuses, anastomosées en réseau à mailles de forme à peu près losange, légèrement saillantes en dessous. Feuilles caulinaires progressivement décroissantes, les inférieures pétiolées ou subsessiles, ordinairement plus ou moins semblables aux basales, les autres brièvement pétiolées puis sessiles, très profondément incisées, à lanières distantes, lancéolées ou linéaires-lancéolées, plus ou moins aiguës, longues de 0,7-3 cm sur 2-5 mm de largeur, à gaine semi-amplexicaule.

Fleur jaune, de 2-2,5 cm de diamètre ; pédoncules cylindriques, pubescents, légèrement striés, le terminal long de 8-41 cm, l'axillaire de 13-16 cm. Bouton globuleux, de 5-7 mm de diamètre, à deux bractéoles linéaires, longues de 1-2 cm sur 2-4 mm de largeur. 5 sépales, ovés, légèrement concaves, à marge membraneuse, fortement pubescents sur la face externe, de 5-6,5 mm sur 3,5-4 mm ; 5 pétales jaunes, longs de 12-14 mm sur 10-12 mm de largeur, obovales-cunéiformes, arrondis ou émarginés au sommet, glabres, multinerviés, onguiculés à la base ; nectaire couvert d'une squamule obovale-oblongue. Plus de 40-50 étamines dépassant le gynécée ; anthères linéaires, longues de 1,4-1,7 mm, basifixes ; filet long de 5 mm. Réceptacle oblong-cylindrique, poilu au niveau de l'androecée. Akènes nombreux (120-130), en tête subglobuleuse de 7 mm de diamètre. Akène obovale-oblong à maturité, presque comprimé, à face lisse de 1,8-2,2 mm, terminé par un bec court et arqué avant maturité, mais après maturité long et arrondi en cercle.

Type : *Th. Kotschy, n. 117 et 141*, Iran (P).

Distribution d'après la bibliographie : Iran.

Matériel étudié : *Th. Kotschy, n. 117*, in hortis humidis prope Derband in m. elburs (1843.V.7). — *Th. Kotschy, n. 141*, in hortis umbrosis prope Derband (1843.V.15).

Ranunculus strigillosus Boiss. et Huet
(Pl. III)

Ranunculus strigillosus Boiss. et Huet, *in* Boiss., Diagn., sér. II (5) : 7 (1856) ; B. K. Shiskin *in* Fl. URSS, VII : 367 (1934) ; A. Parsa, Fl. Iran, I : 397 (1952) ; A. Takhtajan, F. Arménie, I : 205 (1954).

Plantes vivaces, vert clair, rhizomateuses, à tous les organes végétatifs pubescents ; poils hyalins apprimés, longs de 0,6-1 mm. Racines fibreuses d'environ 1 mm de diamètre. Tige à 1-3 (5) fleurs, dressée, haute de 14-32 cm, peu feuillée, plus ou moins striée sur le sec. Ramifications dès la base, souvent au niveau de chaque nœud. Feuilles de la base longuement pétiolées ; pétiole long de 3-6,5 cm sur 1-1,5 mm de diamètre, dilaté et embrassant à la base ; gaine longue de 0,8-2,5 cm sur 2-6 mm de largeur, limbe long de 1,3-5 cm sur 0,6-1,5 cm de largeur, à sommet tronqué muni de 3 dents plus ou moins aiguës, la médiane un peu plus longue que les autres ; nervures principales parallèles, un peu saillantes en

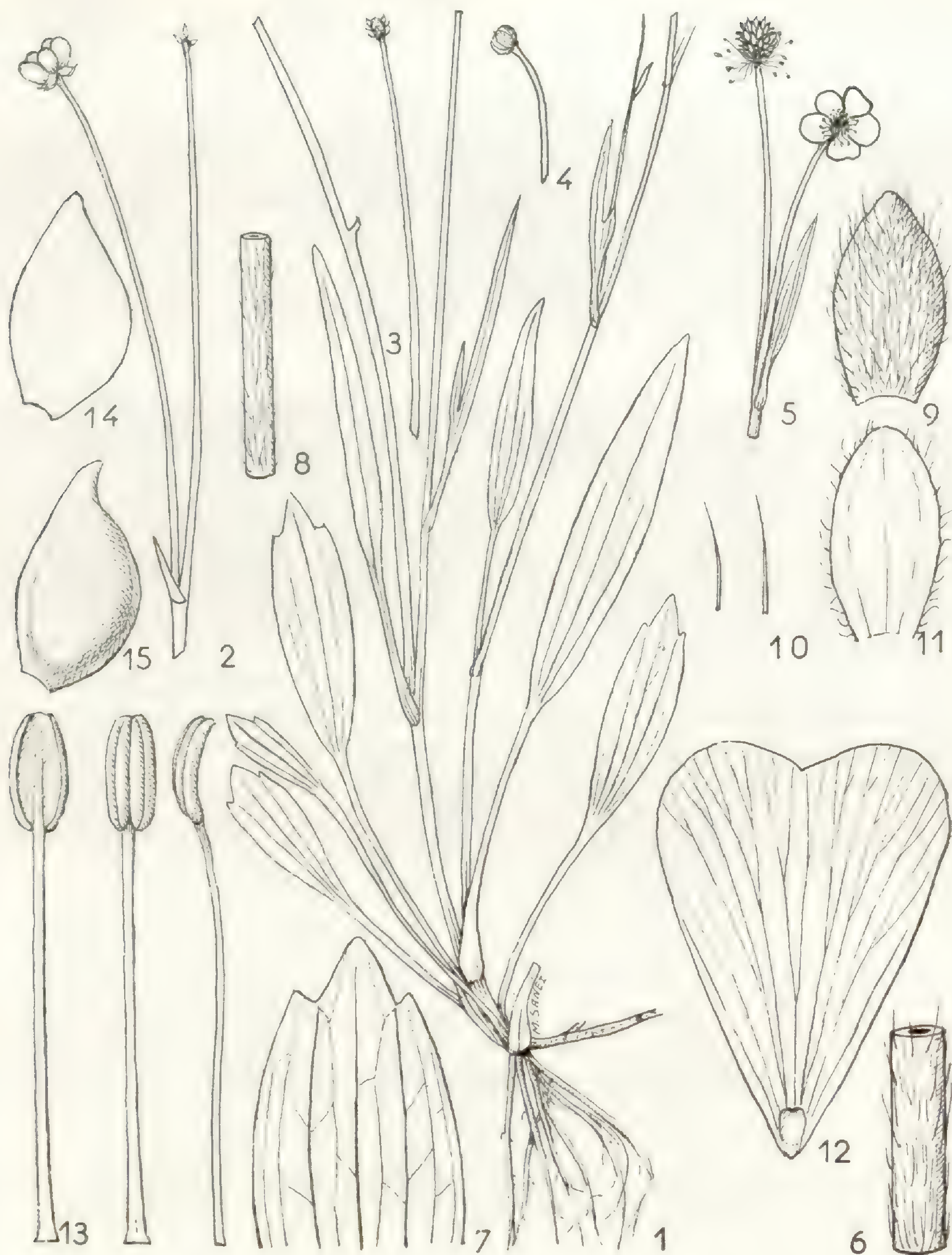


PLANCHE III

Ranunculus strigillosus Boiss. et Huet.

1, vue générale (× 2/3) ; 2 à 5, tiges florifères et fructifères (× 2/3) ; 6, portion de tige à poils hyalins apprimées (× 3) ; 7, portion de feuille basilaire de 3 × 1,2 cm, vue par la face inférieure, montrant les nervures principales et la pilosité ; 8, portion de pédoncule avec les poils (× 3) ; 9, sépale vu par la face inférieur de 2 × 3,6 mm ; 10, deux poils hyalins de sépale, long. 1 mm ; 11, sépale en vue interne 2 × 3,6 mm ; 12, pétale 5 × 7 mm ; 13, étamine en vue externe, interne, et de profil, long. 4,8 mm ; 14, akène immature 1,2 × 2,3 mm ; 15, akène mûr de 1,2 × 2,4 mm.

1 à 8, *Balansa, s. n.* ; 9 à 15, *Huet du Pavillon, s. n.*

dessous, reliées par des secondaires obliques, anastomosées. Feuilles caulinaires inférieures pétiolées ; pétioles longs de 1,5-6 cm sur 1-2 mm de diamètre ; gaine longue de 0,8-2,5 cm sur 2-6 mm de largeur, à marge hyaline ; limbe lancéolé-elliptique, entier, acuminé. Feuilles supérieures et bractée sessiles ou subsessiles ; limbes étroitement lancéolés ou linéaires, quelquefois biséqués à segments lancéolés inégaux.

Inflorescence en cyme pauciflore ; fleur terminale à pédoncule long de 6-16 cm et 1-4 fleurs axillaires à pédoncule de 2,5-7 cm. Bouton subglobuleux à 2 bractéoles linéaires. Fleur jaune, de 1,1-1,7 cm de diamètre ; 5 sépales, réfléchis, obovales, obtus, à marge membraneuse, pubescents sur la face externe, de 3,5-4,5 mm sur 2 mm ; 5 pétales, longs de 7-8 mm sur 5-6 mm de largeur, jaunes, obovales-cunéiformes, arrondis ou émarginés au sommet, glabres, multinerviés, onguiculés à la base ; nectaire couvert d'une squamule suborbiculaire. Plus de 40-50 étamines, à peu près aussi longues que le gynécée ; anthères linéaires, longues de 0,9-1,2 mm, basifixes ; filet long de 3-4 mm. Réceptacle glabre, subglobuleux de 2 mm de diamètre. Akènes nombreux (45-50), à tête subglobuleuse-obovale, de 4-5 mm de diamètre ; akène ové-aigu, submarginé, de 1,2-1,5 sur 2-2,3 mm, à faces lisses, à sommet en bec court et droit.

Type : *Huet du Pavillon, s. n.*, Arménie (isotype-G).

Distribution d'après la bibliographie : Iran, Caucase, Arménie, Kurdistan.

Matériel étudié : *B. Balansa, s. n.*, région alpine du Lazistan près de Djimil, vers 2 500 m, marais (août 1866), P. — *Huet du Pavillon, s. n.*, Arménie prope paludosis Palanteuken in montibus Tech-Dagh supra Eerzeroum, alt. environ 2 300-2 640 m.

Ranunculus kotschyi Boiss.

(Pl. IV)

Ranunculus kotschyi Boiss., *in* Diagn., sér. I (6) : 5 (1845) ; Fl. Or., I : 50 (1867) ; B. K. Shiskin, *in* Fl. URSS, VII : 458 (1934) ; A. Takhtajan, Fl. Arménie, I : 194 (1954) ; P. H. Davis, Fl. Turkey, I : 167 (1965).
R. calvertii Boiss. et Huet, *in* Boiss., Diagn., sér. II (5) : 8 (1856).
R. anemonifolius DC. var. *calvertii* (Boiss. et Huet) Boiss., Fl. Or., I : 50 (1887).
R. anemonefolius var. *kotschyi* Boiss., suppl., Fl. Or., 13 (1888) ; N. Busch, *in* Fl. Cauc. crit., III (3) : 146 (1903) ; A. Parsa, Fl. Iran, I : 396 (1952).

Plantes vivaces, ordinairement unicaules, plus ou moins pubescentes, à poils hyalins longs de 0,6-4 mm. Racines cylindriques, fibreuses d'environ 1-2 mm de diamètre. Tige élevée, haute de 16-65 cm, dressée, rameuse dès le milieu, à 2-7 fleurs, creuse, plus ou moins striée sur le sec. Feuilles de la base pétiolées ; pétioles longs de 2-32 cm sur 1-3 mm de diamètre, très poilus, dilatés et embrassants à la base ; gaine longue de 2-4,5 cm sur 4-6 mm de largeur. Limbe ordinairement tripartite ou triséqué, à segments sessiles ou subsessiles, cunéiformes, ou incisés à lanières distantes, lancéolées, subobtuses, velues sur la face inférieure, longues de 2,5-8 cm sur 0,3-2 cm de largeur ; nervation palmée, nervures principales rameuses, anastomosées. Feuilles caulinaires et bractées plus ou moins semblables aux basales, sessiles ou brièvement pédonculées, très profondement incisées, à lanières lancéo-



PLANCHE IV

Ranunculus kotschyi Boiss.

1, vue générale (× 2/3) ; 2, feuille basilaire (segment 1 × 5 cm) ; 3, portion de pétiole montrant la pilosité (× 2) ; 4, portion de pédoncule montrant la pilosité (× 2) ; 5, sépale vu par la face externe de 5 × 8 mm ; 6, *id.*, vue interne ; 7, pétale de 8 × 10 mm ; 8, étamine en vue externe, interne et de profil, long. 5,5 mm ; 9, akènes, diam. 7 mm ; 10, akène immature de 4 × 2 mm ; 11 et 12, akène mûr de 5 × 3 mm. 1, 3 et 4, *E. Bourgeau, n. 233* ; 9-11, *Th. Kotschy, n. 338* ; le reste, *Th. Kotschy, n. 606*.

lées ou linéaires-lancéolées, plus ou moins aiguës, longues de 1-6 cm sur 2-7 mm de largeur, à gaine plus ou moins dilatée. Bractéoles linéaires, entières, aiguës, longues de 1-4 cm sur 2-5 mm de largeur.

Fleurs jaunes, de 1,5-2,4 cm de diamètre ; pédoncules cylindriques, pubescents, le terminal long de 2-12 cm, l'axillaire de 2-16 cm. Bouton subglobuleux, de 5-7 mm de diamètre. 5 sépales, réfléchis, ovés-elliptiques, obtus, concaves, à marge membraneuse, fortement pubescents sur la face externe, de 6-8 mm sur 4-5 mm ; 5 pétales, jaunes, longs de 8-12 mm sur 6-11 mm de largeur, cunéiformes, arrondis ou rarement émarginés au sommet, glabres, multinerviés, onguiculés à la base ; nectaire couvert d'une squamule petite, obovale. Plus de 80-90 étamines, dépassant le gynécée ; anthères linéaires, longues de 1,5-2 mm, basifixes ; filet long de 2,5-3,5 mm. Akènes peu nombreux (12-32), en tête subglobuleuse de 7 mm de diamètre. Akène obovale à maturité, comprimé, à face lisse, de 5 mm sur 3 mm, terminé par un bec court et un peu arqué, plus ou moins poilu sur le dos, long de 1-1,5 mm.

TYPE : *Th. Kotschy, n. 606*, Iran (isotype-P).

DISTRIBUTION D'APRÈS LA BIBLIOGRAPHIE : Iran, Transcaucase, Kurdistan ?

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : *Th. Kotschy, n. 338*, ad radices m. Demawend pr. p. Lar (1843.V.19), 2 exemplaires. — *Th. Kotschy, n. 606*, Pers in paludosis alpis Kuh-Daëna, (1842.V.10), 2 exemplaires. — *E. Bourgeau, n. 233*, Armeniaca in pascuis subalpinis montis Tecelem prope Gumusch-Khané (1862.V.2). — *P. Sintenis, n. 2418*, Armenia turcica, Eguin Kirkguez in pascuis (1890.V.28), 2 exemplaires.

OBSERVATION : Comme l'a montré P. H. DAVIS (Fl. Turkey, I : 167 (1965)) il n'y a aucune raison de séparer *R. calvertii* et *R. anemonifolius* var. *calvertii* Boiss. de *R. kotschyi* Boiss. Les différences de hauteur de la tige, longueur de pétiole de la feuille basale, forme de limbe et pilosité des organes végétatifs ne sont pas constantes et ne peuvent suffire pour maintenir distincts ces taxons. De telles différences nous paraissent dépendre probablement du milieu et, en particulier, de l'altitude et de l'humidité de l'air. En effet, lorsque les plantes sont plus élevées (30-65 cm) (peut-être provenant de basse altitude), les feuilles basales sont profondément séquées à segments pétiolutés, lancéolées et à pétioles très longs (15-20 cm) et elles ont moins de pilosité sur les parties végétatives ; au contraire quand elles sont de petite taille elles ont des pétioles courts, des limbes tripartites ou trifides à segments sessiles, cunéiformes, et une pilosité importante sur les organes végétatifs.

Manuscrit déposé le 5 juin 1974.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., n° 272, nov.-déc. 1974,
Botanique 19 : 93-101.

Achevé d'imprimer le 30 avril 1975.

IMPRIMERIE NATIONALE

4 564 004 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

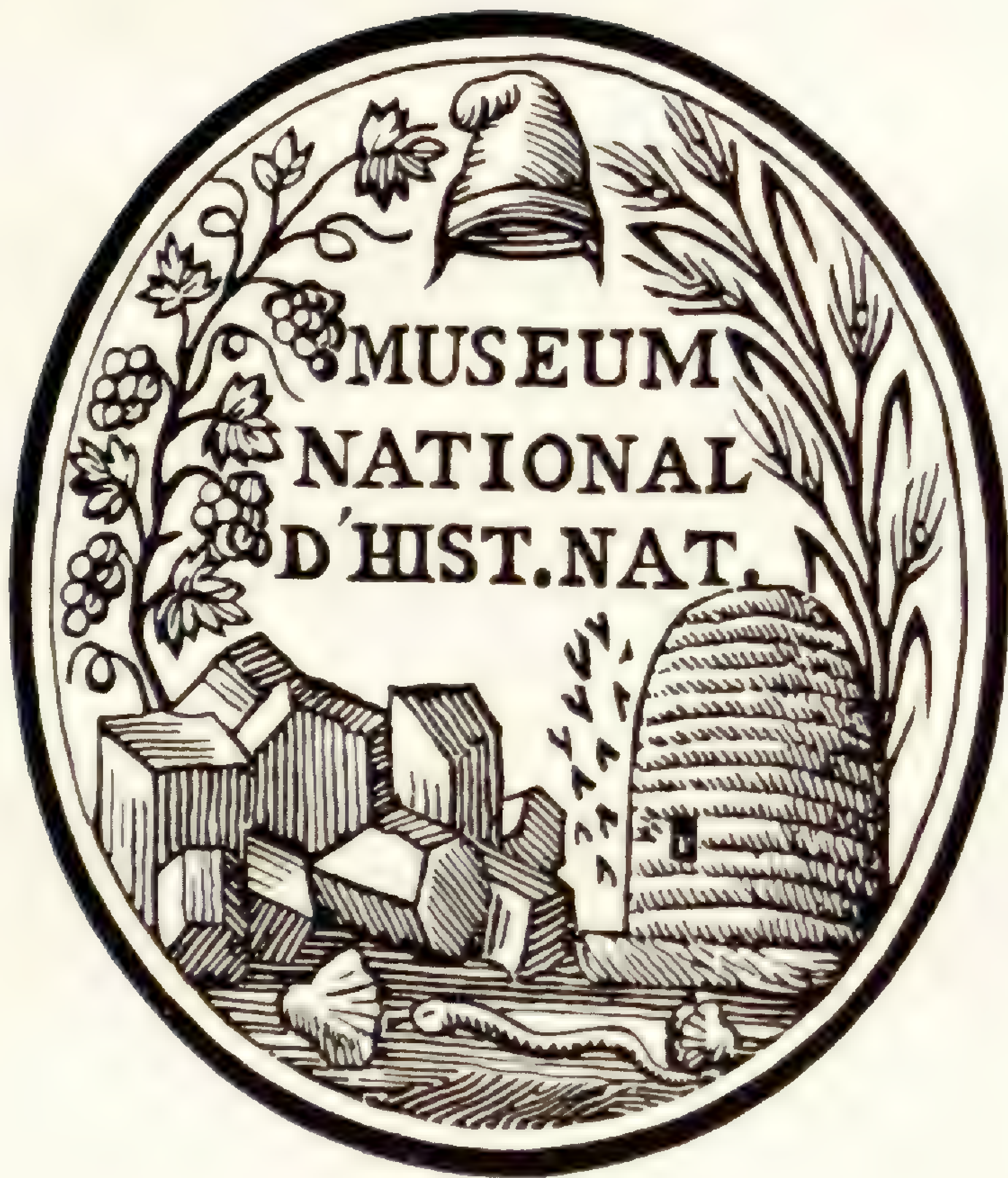
Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.


MUSEUM
NATIONAL
D'HIST.NAT.

BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

MISSOURI BOTANICAL
OCT 14 1975
GARDEN LIBRARY

botanique

20

N° 276 JANVIER-FÉVRIER 1975

BULLETIN

du

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Pr M. VACHON.

Comité directeur : Prs Y. LE GRAND, C. LÉVI, J. DORST.

Rédacteur général : Dr M.-L. BAUCHOT.

Secrétaire de rédaction : Mme P. DUPÉRIER.

Conseiller pour l'illustration : Dr N. HALLÉ.

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges**, à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro**, à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction**, au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1975

ABONNEMENT GÉNÉRAL : France, 440 F ; Étranger, 484 F.
ZOOLOGIE : France, 340 F ; Étranger, 374 F.
SCIENCES DE LA TERRE : France, 90 F ; Étranger, 99 F.
BOTANIQUE : France, 70 F ; Étranger, 77 F.
ÉCOLOGIE GÉNÉRALE : France, 60 F ; Étranger, 66 F.
SCIENCES PHYSICO-CHIMIQUES : France, 20 F ; Étranger, 22 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3[e] série, n[o] 276, janvier-février 1975, Botanique 20

Quelques algues d'eau douce de Guinée

par Pierre Bourrelly *

Résumé. — Dans cet article sont décrites quelques algues d'eau douce de Guinée. 220 taxons sont signalés, parmi lesquels 144 Desmidiées. Les algues de régions tropicales très abondantes sont représentées par 80 taxons. Quelques nouveautés des genres *Euastrum*, *Micrasterias*, *Staurodesmus* et *Staurastrum* sont décrites et signalées.

Abstract. — In this paper, some fresh-water algae from Guinea are described. Between the 220 taxa recorded, 144 Desmids are mentionned. Algae from tropical area are very abundant with 80 taxa. Some new species, varieties and formae are proposed for the following genera : *Euastrum*, *Micrasterias*, *Staurodesmus* and *Staurastrum* ; descriptions and figures are given.

Nous avons réuni dans ce travail l'analyse de diverses récoltes provenant de Guinée, particulièrement de la région côtière. Cette étude, fondée sur un nombre important d'échantillons, apporte ainsi un complément à une courte note (1961 *a*) où nous avions déjà signalé quelques algues nouvelles de la région de Konakry, ainsi qu'à une étude de Frémy (1945) sur cette même région. Tandis que les régions voisines, Sierra Leone, Mali, Côte d'Ivoire ont été soigneusement prospectées (Grönblad, Woodhead et Tweed, Bourrelly, Couté et Rousselin), la Guinée reste encore fort mal connue au point de vue des algues d'eau douce.

Le matériel que nous avons dépouillé nous a été rapporté par le Pr Roger Heim, le Dr H. Jacques-Félix et M. François Juignet auxquels nous exprimons nos vifs remerciements pour leurs intéressantes récoltes.

Nous avons laissé de côté pour l'instant les Diatomées qui mériteraient sans doute de faire l'objet d'un travail séparé mais qui ne sont pas très abondantes dans nos récoltes.

Liste des récoltes

Récoltes de H. Jacques-Félix

1 — Eau stagnante d'une ancienne pépinière à riz : pellicule superficielle vert doré avec nombreuses bulles ; température : 35°C, Koba, le 11-XI-1956.
2 — Même station : pellicule sans bulles gazeuses (uniquement *Euglena pedunculata*).
3 — Eau de canal d'irrigation autour des tiges et des racines immergées d'*Ipomaea reptans* plus ou moins en décomposition, teinte rouille ; température : 35°C, le 11-XI-1956, Koba.

* *Laboratoire de Cryptogamie du Muséum national d'Histoire naturelle, 12, rue de Buffon, 75005 Paris.*

4 — Canal d'irrigation ensoleillé, touffes d'algues filamenteuses immergées, même température, même date, même lieu.
5 — Petits flocons vert foncé, flottants dans la station 4.
6 — Même canal d'irrigation, en surface de l'eau irisée, de couleur rouille (masse de ferrobactéries : *Ochrobium* et *Siderocapsa*).
7 — Même canal : petites plages vertes.
9 — Même station que le nº 2, mais le lendemain matin, pellicule vieil or et rouille (fleur d'eau à *Euglena pedunculata*).
11 — Sol de rizière, boue humide non recouverte d'eau, de couleur gris jaunâtre en surface, tandis que la boue sous-jacente est gris-bleu ; Ouassou, le 13-XI-1956.
14 — Vase marine, à marée basse la surface est recouverte d'une pellicule brun doré : Koba, le 14-XI-1956 (nous n'y trouvons que des Diatomées marines des genres *Amphiprora, Navicula, Pleurosigma, Nitzschia*).
15 — Boue rougeâtre des suintements d'un drain d'un groupement à *Raphia* : Koba, le 14-XI-1956.
16 — Boue verdâtre en surface des vases colonisées par *Paspalum vaginatum*, zone de la mangrove plus ou moins saumâtre ; Koba, le 15-XI-1956.

Les récoltes nos 8, 10, 12, 13, ne figurent pas dans notre matériel ; les récoltes nos 11 (qui ne renferme que des Diatomées), 14 et 16, uniquement à espèces saumâtres (surtout Diatomées), n'ont pas été analysées.

Récoltes du Pr Roger Heim

17 — Plancton du Koubi près de Pita, mai 1939.
18 — Grands fossés de Koubi, mai 1939.

Récoltes de M. François Juignet

19 — Rivière la Fatala, mars 1935.
20 — Environs de Kindia, mars 1935.
21 — Bac de la Guinée, route internationale, expression de *Riccia*, mars 1935.

Ces trois dernières récoltes ont été étudiées en partie par P. Frémy (1945) qui leur a donné les numéros IX, VIII et VI. Cet auteur signale quelques espèces qui ne figurent pas dans nos analyses. Pour la station 21 : *Tolypothrix tenuis, Microthamnion strictissimum, Spirogyra spreiana, Scenedesmus quadricauda, Pediastrum boryanum, Gonatozygon pilosum, Closterium libellula* var. *intermedium, Cosmarium margaritiferum, C. trachydermum, Staurastrum hirsutum, St. punctulatum* var. *pygmaeum*. Pour la station 20 : *Euastrum denticulatum, E. elegans, Cosmarium blytii, C. phaseolus* ; et pour la station 19 : *Capsosira brebissonii* et *Cosmarium subcrenatum*.

Nous avions trouvé dans les environs de Konakry (1961 *a*) *Oedogonium itzigsohnii* var. *minus, Cylindrocystis brebissonii, Arthrodesmus gibberula* var. *africana, Staurastrum rayssiae, Temnogametum rayssiae* et *T. indicum* var. *africanum*. Quant à Mme Gauthier-Lièvre (1954) elle indique de plus pour la Guinée le nouveau genre *Chaetonemopsis pseudobulbochaete*.

Rino dans son étude de la Guinée portugaise donne une liste de 33 Desmidiacées ; parmi celles-ci nous en avons retrouvé 12 citées dans le présent travail.

La florule que nous avons analysée groupe un ensemble de 220 taxons se répartissant de la façon suivante : Cyanophycées : 14 ; Rhodophycées : 1 ; Flagellés incolores : 1 ; Dinophycées : 7 ; Euglénophycées : 31 ; puis dans les algues vertes : Volvocales : 2 ; Chlorococcales : 8 ; Oedogoniales : 6. Les Zygophycées comprennent 150 taxons dont 6 Zygnématales et 144 Desmidiales.

Les pourcentages s'établissent ainsi : Cyanophycées 6,3 % ; Dinophycées 3,1 % ; Euglénophycées 14 %, Chlorococcales 3,6 % et Desmidiales 65,4 %. Dans ce dernier ordre le genre *Closterium* tient la première place et représente 24,3 % de l'ensemble desmidial, puis viennent ensuite : *Cosmarium* (avec *Actinotaenium*) 23,6 % ; *Staurastrum* (avec *Staurodesmus*) 13,7 % ; *Micrasterias* 11,8 % ; *Euastrum* 7,6 % ; *Pleurotaenium* 7,6 % et enfin les Desmidiées filamenteuses 4,1 %.

Le nombre des taxons nouveaux est insignifiant : 5 Desmidiées soit un *Euastrum*, un *Micrasterias*, un *Staurodesmus*, deux *Staurastrum* ; mais, par contre, le nombre de formes de régions chaudes atteint 80 unités sur l'ensemble total de 220, soit plus du tiers des algues rencontrées (36,3 %). Cet élément tropical, au sens large, est surtout représenté par des Desmidiées (76,2 % de cet ensemble), des Eugléniens (7,5 %) et des Cyanophycées (6,2 %).

Ces Desmidiées de région chaude représentent presque la moitié de la florule desmidiale totale (42,2 %) : on peut donc dire qu'une Desmidiée sur deux est caractéristique de flore chaude.

Parmi les 80 taxons particuliers aux régions tropicales et subtropicales on peut reconnaître 30 formes purement africaines soit un endémisme de 13,6 %, pourcentage élevé pour des algues dulçaquicoles. Cet apport endémique est surtout marqué là encore par les Desmidiées dont 20 taxons sont africains, les Cyanophycées, 4 taxons, et les Eugléniens, 3 taxons. Le pourcentage élevé des Desmidiées pantropicales et des Desmidiées endémiques est particulièrement remarquable et montre bien la valeur indicatrice de ces algues. En comparant rapidement les florules de la Guinée à celle de la Sierra Leone étudiée par Grönblad nous trouvons pour les Desmidiées 28 espèces communes aux deux régions soit environ 21 % de la flore desmidiale de la Sierra Leone qui possède à elle seule 129 taxons de Desmidiées.

Couté et Rousselin dénombrent dans la région du Mali 222 Desmidiées dont 41 existent en Guinée, soit là encore 20 % d'espèces communes aux deux régions. Dans le Macina, région voisine que nous avions prospectée, nous signalions 162 Desmidiées, dont 24 se retrouvent en Guinée. En Côte d'Ivoire le nombre des espèces communes est aussi important : 33 taxons sur un ensemble de 120 Desmidiées.

Ces quelques statistiques, faites malheureusement sur un trop petit nombre de récoltes, montrent cependant l'existence d'un noyau desmidial commun à ces vastes régions.

L'application des rapports empiriques que nous avions préconisés dans des travaux antérieurs, rapports permettant de définir, grâce au pourcentage des Desmidiées, les caractères tropicaux des flores algales, donne ici encore des résultats intéressants et très comparables à ceux que nous obtenions au Macina et en Côte d'Ivoire.

La somme des pourcentages des *Pleurotaenium* et Desmidiées filamenteuses par rapport à l'ensemble desmidial est de : 7,6 % + 4,1 % soit 11,7 % ; et celle des *Pleurotaenium*, Desmidiées filamenteuses et *Euastrum* de : 19,4 %. Ces nombres sont très voisins de ceux obtenus dans la florule du Macina, respectivement : 13,5 % et 27,7 %, et de Côte d'Ivoire : 15 % et 24,1 %, et aussi de ceux que l'on trouve dans les travaux de Grönblad : 12,4 %

et 24,8 %. Cependant, il faut remarquer que l'application des mêmes rapports pour la florule du Niger d'après l'étude de COUTÉ et ROUSSELIN nous donne des nombres très inférieurs : 5,4 % et 17 %. Ces nombres, si nous nous rapportons au tableau donné dans notre étude du Macina, caractériseraient une florule à tendance cosmopolite beaucoup plus marquée que pour les régions de Guinée, de Sierra Leone ou de Côte d'Ivoire, ce qui est assez surprenant et difficilement explicable. On pourrait peut-être supposer que les collections des algues d'eau douce étudiées par COUTÉ et ROUSSELIN ont un caractère plus fugace, plus temporaire que celles analysées par nous-même ou GRÖNBLAD. D'autre part, il faut rappeler que ces rapports sont purement empiriques et qu'il faut en éprouver la valeur par un grand nombre d'analyses.

SCHIZOPHYTA

Classe CYANOPHYCEAE

Sous-classe HORMOGONOPHYCIDEAE

Ordre **NOSTOCALES**

Famille SCYTONEMATACEAE

Scytonema C. A. Agardh

Scytonema sp. (pl. I, 1)

Nous avons trouvé un petit fragment de thalle de *Scytonema* dépourvu d'hétérocyste mais montrant une ramification géminée bien caractéristique.

Les filaments de 30 µ de diamètre ont une gaine incolore très épaisse à zonation parallèle. Le trichome de 13 à 15 µ de diamètre a des cellules cylindriques carrées ou rectangulaires (1 fois à une fois et demie plus longues que larges). Vers l'apex, les cellules sont discoïdales et atteignent 18 µ de largeur.

Cette espèce peut se rapprocher de *Scytonema arcangelii* dont elle est peut-être une forme à gaine très large.

17 (TR) [1].

Famille MICROCHAETACEAE

Microchaete Thuret

Microchaete investiens Frémy

Espèce assez fréquente, à filaments de 9 à 10 µ de largeur, à cellules basales allongées, rectangulaires, à gaine homogène incolore.

Nous n'avons observé que des filaments stériles.

Espèce africaine.

3 (AC).

1. Pour chaque espèce, les chiffres représentent les stations ; (C) : commun ; (AC) : assez commun ; (TC) : très commun ; (R) : rare ; (TR) : très rare.

Famille Rivulariaceae

Calothrix Agardh

Calothrix stagnalis Gomont

Espèce cosmopolite
17 (AC).

Gloeotrichia J. Agardh

Gloeotrichia juigneti Frémy (pl. I, 2)

Nous avons retrouvé cette espèce dans la même station et, sans doute, parmi la même récolte qu'avait étudiée P. Frémy (1945). Les thalles sont mous, facilement dissociables, et atteignent 700 à 1 000 µ de longueur. Les trichomes stériles ont en moyenne 5 µ de diamètre à la base (4 à 7 µ) avec des cellules fort longues, 20-25 µ. La partie médiane a des cellules courtes, presque moniliformes ; enfin la partie terminale s'allonge en poil très long (cellules de 55 µ sur 2,5 µ). L'hétérocyste basal, globuleux ou hémisphérique, a 8 à 10 µ de diamètre.

Les akinètes très nombreux, solitaires, mesurent 90 à 150 µ de longueur pour une largeur de 10 à 12 µ (sans la gaine). Ils sont entourés d'une gaine épaisse incolore ou jaune, homogène. Cette gaine est doublée par une auréole muqueuse importante, de contour irrégulier, mais incolore et homogène. Cette espèce nous semble très proche de *Gl. longiarticulata* G. S. West, dont elle n'est peut-être qu'une variété.

Une seule station africaine connue.
19 (TC).

Famille Nostocaceae

Anabaena Bory de St Vincent

Anabaena catenula (Kütz.) Born. et Flah. (pl. I, 4)

Les filaments sont réunis en faisceaux dans une gelée commune, ils atteignent 6 µ de diamètre et sont formés de cellules courtes et cylindriques. Les akinètes, éloignés des hétérocystes, sont cylindriques, de 20 µ sur 9 µ, et en séries de 2 ou 4. Les hétérocystes, sphériques, ont 8 µ de diamètre.

Espèce cosmopolite.
6 (TC).

Anabaena cylindrica var. **marchica** Lemm.

Les filaments, rarement solitaires, sont groupés en faisceaux grâce à leur gaine gélatineuse. Les cellules globuleuses ou quadratiques arrondies ont 4-4,5 µ de diamètre. Les akinètes cylindriques, de 22 µ × 6 µ, sont séparés par un hétérocyste globuleux de 5 µ de diamètre. La cellule apicale du filament est légèrement conique arrondie.

Cette variété nous semble très voisine d'*A. vaginicola* Fritsch et Rich (1929), qui ne s'en distingue que par ses akinètes parfois à contour ellipsoïdal.
Espèce cosmopolite.
3 (TC).

Anabaena füllerbornii Schmidle (pl. I, 5)

Les filaments de 5 μ de diamètre, à cellules courtes et cylindriques, sont à apex arrondi ; ils sont groupés en faisceaux dans une gelée commune. Les akinètes, ellipsoïdaux, de 22-38 μ × 16 μ, ont une membrane papilleuse rappelant celle de *Cylindrospermum alatosporum* : ils sont solitaires et contigus à un hétérocyste ellipsoïdal atteignant 6 μ × 10-13 μ.
Cette espèce des régions chaudes est connue d'Afrique, du Brésil et de Birmanie (voir Skuja, 1949).
1 (AC).

Anabaena monilifera Frémy (pl. I, 3)

Filaments solitaires avec gaine muqueuse et cellules sphériques de 5,5-6 μ de diamètre. Les akinètes géminés sont séparés par un hétérocyste subsphérique de 7-8 μ de large. Les akinètes cylindriques, atteignant 40 μ × 15 μ, ont une épaisse membrane gélatineuse.
Cette espèce, découverte par Frémy (1945) au Sénégal, très près de notre station, est une espèce fort voisine d'*A. oscillarioides* Bory et aussi d'*A. lapponica*. Elle se sépare de ces deux espèces par la présence d'une gaine gélatineuse bien marquée.
Nous avions signalé une forme de cette espèce au Macina.
Espèce africaine ?
21 (TC).

Famille Oscillatoriaceae

Oscillatoria Vaucher

Oscillatoria amoena Gomont fo. (pl. I, 7)

Cette forme a des cellules relativement plus courtes que chez le type. L'apex, un peu amenuisé, est coiffé d'une calyptra arrondie : les cloisons sont légèrement rétrécies, mais sans granules. Les dimensions sont un peu plus fortes que chez le type : le diamètre du trichome atteint 6 μ.
Espèce cosmopolite.
6 (C).

Oscillatoria brevis (Kütz.) Gomont fo. (pl. I, 6)

Trichomes cylindriques de 4,5-5 μ de diamètre, à apex légèrement recourbé et amenuisé, à cloisons sans constriction et sans granules. Les cellules sont courtes et, très souvent, présentent dans leur partie médiane une zone vacuolisée (centroplasma ?). Elles rappellent ainsi l'aspect d'*O. perornata* Skuja (1949).

Cette forme est peut-être à rattacher à *O. brevis* var. *nongranulata* Kamat (1963).
Espèce cosmopolite.
7 (C).

Oscillatoria formosa Bory fo. (pl. I, 8-9)

En général, nous avons observé des trichomes typiques de cette espèce avec un diamètre de 8-8,5 µ, à cloisons nettement rétrécies et dépourvues de granulations. Mais nous trouvons aussi des formes de diamètre plus réduit : 6 µ. Enfin, dans les mêmes récoltes, s'observent aussi des trichomes de 4 µ de diamètre, parfaitement cylindriques, sans constriction cellulaire. Entre ces trois formes, aucun intermédiaire n'a été décelé.
La cellule apicale, arrondie et parfois légèrement conique, est bien typique, mais nous n'avons jamais observé une atténuation progressive du diamètre de la partie apicale du trichome.
Espèce cosmopolite.
6 (TC)-7 (TC).

Oscillatoria irrigua Kütz.

Trichome de 7 µ de diamètre.
Espèce cosmopolite.
2 (R).

Oscillatoria lemmermanni fo ? (pl. I, 10)

Les trichomes de 3 µ de diamètre sont parfaitement cylindriques, avec des cellules allongées, deux fois plus longues que larges, et une partie apicale un peu atténuée et légèrement recourbée. Certains trichomes ont un léger épaississement à l'apex. Nous n'avons pas observé les granulations qui accompagnent normalement les cloisons.
Cette forme est proche d'*O. exilis* Skuja (1964) mais cette dernière a des cloisons nettement constrictées.
L'espèce-type est connue de Java.
5 (TC).

Oscillatoria princeps Vaucher

Trichomes de 26 à 30 µ de diamètre avec un épaississement apical très net.
Espèce cosmopolite.
5 (AC), 6 (C), 7 (AC).

RHODOPHYTA

Classe RHODOPHYCEAE

Sous-classe FLORIDEOPHYCIDEAE

Ordre **NEMALIONALES**

Famille BATRACHOSPERMACEAE

Sirodotia Kylin

Sirodotia huillensis (Welw.) Skuja fo. (pl. I, 11-12)

Cette espèce très caractéristique rappelle par son aspect à très faible grossissement (loupe binoculaire) *Batrachospermum dillenii* : les verticilles sont très courts et, à l'œil nu, l'axe paraît lisse, régulièrement renflé comme une tige de bambou. Cet axe, formé de grandes cellules cylindriques, est recouvert d'un cortex à cellules rectangulaires en séries régulières. Les gonimoblastes sont placés latéralement au niveau des nœuds et montrent un trichogyne allongé, à pédicelle très court. Le trichogyne est en massue irrégulièrement bosselée et atteint 40-50 µ de longueur pour une largeur de 4-6 µ. Les spermaties ont 4 µ de diamètre. Cette forme est très proche de celles rencontrées par SKUJA (1931) à Madagascar et en Afrique du Sud, mais elle s'en distingue par la grande longueur du trichogyne dont l'aspect est un peu différent : il est irrégulièrement bosselé et non lobé.

L'espèce-type est connue d'Afrique du Sud et de Madagascar.

20 (masse).

FLAGELLÉS INCOLORES

Rhipidodendron Stein

Rhipidodendron huxleyi

20 (R).

PYRRHOPHYTA

Classe DINOPHYCEAE

Sous-classe DINOPHYCIDEAE

Ordre **PERIDINIALES**

Famille PERIDINIACEAE

Peridinium Ehrenberg

Peridinium gatunense Nygaard

Espèce cosmopolite.
19 (R).

Peridinium pusillum (Pén.) Lemm.

Espèce cosmopolite.
21 (AC).

Peridinium umbonatum var. **inaequale** Lemm.

Espèce cosmopolite.
21 (R).

Ordre **DINOCOCCALES**

Famille PHYTODINIACEAE

Dinococcus Fott

Dinococcus africanus Bourrelly (pl. I, 14)

Nous avons retrouvé cette espèce décrite de Côte d'Ivoire et épiphyte sur des filaments de *Mougeotia.*
Les cellules sont à contour quadrangulaire et fixées par un disque bien marqué. Dimensions : 16-19 μ sur 15-16 μ.
Nous donnons une figure qui montre une cellule à base légèrement conique.
6 (AC).

Dinococcus oedogonii (P. Richt.) Fott

Espèce cosmopolite.
3 (TR).

Stylodinium Klebs

Stylodinium africanum Bour. (pl. I, 13)

Nous avons retrouvé cette espèce que nous avions signalée en Côte d'Ivoire, mais avec des dimensions un peu plus fortes : largeur 30 µ, longueur 37 µ sans le style (avec le style 50 µ). De plus, la vue de profil montre que la cellule est légèrement aplatie (25 µ d'épaisseur).
6 (R).

Tetradinium Klebs

Tetradinium javanicum Klebs (pl. I, 15)

Les cellules observées sont de grande taille : diamètre de 50 µ sans aiguillon, ou 60 µ avec aiguillons. Ces dimensions correspondent bien à celles de *T. javanicum*. Comme le remarque Thompson (1949), *T. intermedium* Geitler appartient sans doute au taxon *T. javanicum*.
Espèce cosmopolite des eaux acides.
1 (C), 4 (R), 3 (R), 6 (R).

EUGLENOPHYTA

Classe EUGLENOPHYCEAE

Ordre **EUGLENALES**

Sous-ordre *Euglenineae*

Famille Euglenaceae

Euglena Ehrenberg

Euglena acus Ehrbg.

5 (AC), 6 (AC).

Euglena pedunculata Gojdics ? (pl. II, 1)

Nous avons trouvé en masse une Euglène neustonique enkystée dont l'aspect rappelle celui d'*E. tuba* telle qu'elle a été décrite par Carter ou Johnson. Les kystes globuleux de 48-50 µ de diamètre sont bourrés de gros disques de paramylon de 6-8 µ de diamètre. La cuticule est très finement striée. Ces kystes sont portés par des pédoncules striés atteignant 70 µ de longueur et terminés par une sole plate, circulaire, de 50 µ de diamètre. Il nous a été impossible de reconnaître plaste et stigma, cependant, en écrasant les kystes, on retrouve de minuscules cupules de paramylon laissant sup-

poser la présence de pyrénoïdes. L'espèce de CARTER fait des fleurs d'eau rouges en Inde, celle de JOHNSON, nommée *E. pedunculata* par GOJDICS (1953), des fleurs d'eau vertes aux États-Unis. Le collecteur, M. JACQUES-FÉLIX, indique que notre espèce forme une pellicule vert doré à la surface d'une ancienne pépinière à riz.

Euglena spirogyra var. **fusca** Klebs

Cellule de 170 μ × 25 μ montrant parfaitement la structure très particulière des papilles cuticulaires telles qu'elles ont été photographiées par LEFÈVRE (1934).
Espèce cosmopolite.
5 (R), 6 (AC).

Phacus Dujardin

Phacus contortus fo. **minor** Bour. (pl. II, 2)

Nous avons déjà signalé cette forme en Côte d'Ivoire. Ici les cellules mesurent 23 μ × 30 μ et montrent deux écailles de paramylon bien développées.
L'espèce-type est connue de la Guadeloupe (BOURRELLY et MANGUIN, 1952).
6 (R), 7 (TR).

Phacus horridus Pochm.

Cellules de 36 μ × 23 μ, cuticule présentant des séries longitudinales d'épines courtes, dirigées vers la queue.
Espèce cosmopolite.
6 (TR).

Phacus lefevrei Bour. (pl. II, 3)

Cellules de 48 μ × 55 μ avec de nombreux grains de paramylon globuleux. Nous avons signalé cette espèce à la Guadeloupe et en Côte d'Ivoire.
Espèce de régions chaudes.
6 (TR), 7 (TR).

Phacus longicauda (E.) Duj.

Cellules de 100 μ × 40 μ.
Espèce cosmopolite.
5 (R).

Phacus orbicularis Hübn.

Forme de petite taille : 40 μ × 28 μ.
Espèce cosmopolite.
3 (R).

Phacus raciborskii Drezep.

Cellules de 30 μ × 10 μ.

Espèce cosmopolite, rarement signalée.
2 (TR).

Phacus ranula var. **africana** Bour. (pl. II, 4)

Cellules de petite taille : 75 µ de long (dont 25 µ de queue), 32 µ de large.
La vue de profil montre deux gros disques de paramylon se faisant face.
Cette variété a été signalée en Côte d'Ivoire.
Espèce et variété de régions chaudes.
2 (TR).

Phacus swirenkoi Skv.

Cellules de 40 µ × 32 µ avec une partie basale presque triangulaire et une queue courte, épaisse et tordue. La vue apicale triangulaire montre une crête dorsale bien marquée. Deux globules de paramylon, un médian, l'autre latéral.
Espèce cosmopolite.
3 (AC), 6 (AC).

Phacus tortus (Lemm.) Skv.

Cellules de 80 µ × 40 µ.
Espèce cosmopolite.
7 (R).

Lepocinclis Perty

Lepocinclis fusiformis (Carter) Lemm. (pl. II, 5-6)

Nous avons observé dans notre matériel deux formes qui semblent bien définies :

— Une forme de grande taille à mamelon caudal petit mais bien marqué et à striation très fine ; cellules atteignant 54 µ × 34 µ. Cette forme correspond à la variété *major* Fritsch et Rich, signalée en Afrique du Sud (pl. II, 5).
6 (R).

— Une forme plus petite de 36 µ × 24 µ, à mamelon large et à partie antérieure saillante, qui est voisine de *L. fusiformis* var. *amphirhynchus* Nygaard (pl. II, 6).
6 (C).

Lepocinclis ovum (Ehrbg.) Lemm. (pl. II, 7-10)

Cette espèce est très polymorphe. A côté de la forme typique, 3 (R), 6 (R) (pl. II, 7), nous avons rencontré :

— La variété *bütschlii* (Lemm.) Conr., caractérisée par l'aiguillon caudal porté sur un socle (34 µ × 22 µ) (pl. II, 8).
7 (R).

— Une forme voisine de la variété *globula* (Perty) Conr., mais de grande taille : 36 µ × 28 µ (pl. II, 9).
5 (R).

— La variété *dimidiominor* Defl., de petite taille : 16 μ × 10 μ, et à striation très fine (pl. II, 10).
6 (TR).

Trachelomonas Ehrenberg

Trachelomonas armata var. **steinii** Lemm.

Espèce et variété cosmopolites.
6 (C).

Trachelomonas caudata (Ehrbg). Stein fo. (pl. II, 11)

Logette de 45-48 μ × 18-20 μ avec des épines courtes et pointues disposées très irrégulièrement sur la paroi ponctuée (ou scrobiculée). Le col, mal délimité, porte le plus souvent, dans nos échantillons, un bourrelet interne. Ce caractère rappelle *Tr. pseudocaudata*, mais cette dernière espèce a des épines bacilliformes non pointues.
Espèce cosmopolite.
6 (AC).

Trachelomonas dangeardiana Defl. fo. (pl. II, 13)

Logette ellipsoïdale de 38 μ × 30 μ (s. sp.) avec à la partie postérieure quelques longs aiguillons droits divergents de 6-7 μ : le reste de la logette est recouvert de petites épines coniques, pointues. Chez le type, ces épines sont bacillaires, obtuses.
3 (R), 6 (R).

Trachelomonas hispida var. **duplex** Defl.

Logette à contour ellipsoïdal de 32-33 μ × 25-26 μ avec un petit col bien marqué et des épines très réduites, disposées soit aux deux pôles, soit simplement au pôle supérieur, avec parfois quelques épines sur les flancs.
Espèce cosmopolite.
3 (R), 6 (AC).

Trachelomonas nikliewskii Drez. (pl. II, 22)

Logette à contour elliptique allongé, recouverte de minuscules épines et terminée par un col droit, cylindrique : 18 μ × 8 μ.
Espèce rarement signalée.
6 (R).

Trachelomonas robusta Swir.

Logette à contour elliptique arrondi, de 33 μ × 36 μ, recouverte d'épines courtes, coniques, peu serrées.
Cette espèce est très proche de *Tr. superba* dont elle se sépare par la taille beaucoup plus forte.

Espèce cosmopolite.
3 (TR).

Trachelomonas volvocina var. **punctata** Playf.

Logette sphérique de 12-13 μ de diamètre, finement ponctuée, à cellule possédant deux plastes.
Espèce cosmopolite.
6 (R).

Trachelomonas volvocinopsis Swir.

Logette sphérique lisse de 20 μ de diamètre avec une cellule à nombreux plastes pariétaux.
Espèce cosmopolite.
3 (AC).

Trachelomonas volzii var. **acidophila** Bour. fo. (pl. II, 12)

Logette jaune, ponctuée, de 36 μ × 14-15 μ. Cette forme se distingue de la variété *acidophila* que nous avions observée en Côte d'Ivoire, par l'absence de rétrécissement dans la partie postérieure. Le contour général est proche de *Tr. naviculiformis* var. *bourrellyi*, espèce nettement plus allongée.
6 (R).

Rhabdomonas Fresenius

Rhabdomonas incurva Fresen. (pl. II, 14)

Petite forme de 13 μ × 4,5 μ.
Espèce cosmopolite.
7 (R).

Gyropaigne Skuja

Gyropaigne kosmos Skuja (pl. II, 15)

Cellule de 35 μ × 19 μ avec huit côtes hélicoïdales régulières et un noyau basal médian.
Espèce cosmopolite, rarement signalée (eaux acides).
2 (TR).

Sous-ordre *Peranemineae*

Famille Peranemaceae

Entosiphon Stein

Entosiphon sulcatum (Duj.) St.

Espèce cosmopolite.
3 (R).

Famille PETALOMONADACEAE

Petalomonas Stein

Petalomonas africana Bour. fo. (pl. II, 17)

Nous avons observé une petite forme qui se distingue de l'espèce décrite comme type (de la Côte d'Ivoire) par sa taille réduite : 32 μ × 19 μ, épaisseur 15 μ. La section optique montre que la cellule est partagée en deux parties inégales par deux sillons profonds. Des sillons longitudinaux plus petits parcourent longitudinalement ces deux lobes. Le noyau est latéral.

L'espèce est sans doute cosmopolite : nous l'avons observée en Côte d'Ivoire et au Canada.

2 (TR).

Calycimonas Christen

Calycimonas physaloides Christen fo. (pl. II, 16)

Cellule de 33 μ × 20 μ, à flagelle unique et à noyau latéral. La vue apicale montre 8 côtes dont l'une plus faible est en liaison avec le cytopharynx. La cellule se termine par un court mucron caudal. Les bords des côtes présentent une rangée régulière de petites perles (trichocystes ?).

Cette espèce incolore, en vue apicale, rappelle les figures données par MIGNOT (1966) mais la taille est plus réduite.

Espèce cosmopolite rarement signalée (Suisse, Auvergne).

2 (TR).

CHLOROPHYTA

Ordre **VOLVOCALES**

Famille VOLVOCACEAE

Gonium Müller

Gonium pectorale Müller

Espèce cosmopolite.

6 (R).

Pandorina Bory de Saint Vincent

Pandorina morum (Müller) Bory

Espèce cosmopolite.

6 (AC).

Ordre **CHLOROCOCCALES**

Famille Oocystaceae

Ankistrodesmus Corda

Ankistrodesmus falcatus (Corda) Ralfs

Espèce cosmopolite.
1 (R), 5 (R).

Chodatella Lemmermann

Chodatella ciliata (Lagerh.) Lemm.

Espèce cosmopolite.
5 (R).

Famille Dictyosphaeriaceae

Dictyosphaerium Nägeli

Dictyosphaerium pulchellum Wood

Espèce cosmopolite.
1 (R), 4 (R).

Famille Scenedesmaceae

Coelastrum Nägeli

Coelastrum cambricum var. **intermedium** (Bohlin) G. S. West

Espèce cosmopolite.
5 (R).

Scenedesmus Meyen

Scenedesmus oahuensis (Lemm.) Smith

Espèce cosmopolite.
6 (R), 17 (R), 18 (R).

Famille Hydrodictyaceae

Pediastrum Meyen

Pediastrum angulosum (Ehrbg.) Menegh.

Espèce cosmopolite.
21 (TR).

Pediastrum tetras (Ehrbg.) Ralfs

Espèce cosmopolite.
18 (R), 17 (R), 21 (R).

Sorastrum Kützing

Sorastrum americanum (Bohlin) Schmid.

Espèce cosmopolite.
4 (R).

Ordre **OEDOGONIALES**

Famille Oedogoniaceae

Oedogonium Link

Oedogonium areolatum Lagerh. (pl. III, 1)

Tout comme le signale M^me^ Gauthier-Lièvre (1963-1964), les exemplaires africains sont de forte taille : ici les filaments atteignent 30 µ de diamètre ; les oogones, à pore supérieur, sont en série de deux ou quatre. Ils mesurent : 80-90 µ × 55-63 µ. Les oospores, sphériques, ont en moyenne 60 µ de diamètre. On observe assez souvent sur l'oogone des « pseudonannandres » identiques à ceux figurés par Singh pour *O. gorakhporense* et par M^me^ Gauthier-Lièvre et qui sont simplement des sporanges de Chytridiales.
Espèce de régions chaudes.
3 (R).

Oedogonium crispum (Hassall) Wittr. var. **uruguayense** Magnus et Wille (pl. II, 20)

Filament de 12 µ de diamètre : oogones solitaires, globuleux, à fente supérieure, et remplis par l'oospore lisse de 30 µ de diamètre. Anthéridies épigynes.
Cette variété semble cantonnée aux régions chaudes du globe, tandis que le type est cosmopolite.
21 (R).

Oedogonium gunnii Wittr. (pl. II, 21)

Espèce cosmopolite.
1 (R), 3 (C).

Oedogonium macrandrium var. **hohenackerii** (Wittr.) Hirn (pl. II, 18)

Filaments de 12 µ de diamètre à oogones solitaires, globuleux, de 30 µ × 35 µ, et à oospores lisses, sphériques, de 27 µ de diamètre, présentant une fente dans la partie supérieure. Mâles nains à pied fortement recourbé.
Espèce et variété cosmopolites.
3 (R).

Oedogonium oblongum fo. **sphaericum** (Hallas) Hirn (= *O. hallasiae* Tiff.) (pl. II, 19)

Filament de petite taille, de 7-8 μ de diamètre ; oogone ellipsoïdal de 20-25 μ × 18-19 μ, à fente supérieure. L'oospore sphérique lisse, de 17-19 μ de diamètre, ne remplit pas l'oogone.
Espèce et variété cosmopolites.
3 (R).

Oedogonium subareolatum Tiff. (pl. III, 2)

Espèce monoïque à filaments de 10-12 μ de diamètre. Oogones le plus souvent géminés, de 46-40 μ × 28-30 μ. Oospore de 40 μ × 28 μ à ornementation aréolée, à aéroles en séries longitudinales. Anthéridies subsphériques par groupe de 2-3, chacune à deux anthérozoïdes à division transversale.
Espèce de régions chaudes (Antilles et Afrique).
1 (R).

Bulbochaete Agardh

Bulbochaete sp.

Stériles.
17 (TC), 20 (AC).

Ordre **ZYGNEMATALES**

Famille Zygnemataceae

Mougeotia C. A. Agardh

Mougeotia opelousensis Taft. (pl. III, 3)

Les cellules végétatives ont 28-30 μ de largeur et possèdent une série de très nombreux pyrénoïdes disposés en une ligne. Les zygotes sont en disque cylindrique avec les bases convexes finement scrobiculées et de couleur jaune brillant ; les côtés sont concaves : 46-65 μ × 30-45 μ.
Nous avions déjà observé cette espèce en Côte d'Ivoire.
Espèce de régions chaudes (Louisiane et Afrique).
1 (TC), 21 (C).

Mougeotia punctata Wittr. fo. (pl. III, 4)

Filament de 10 μ de diamètre ; zygospore carrée de 30 μ de diamètre, à côtés concaves et finement scrobiculés. Cette forme diffère du type par la ponctuation fine et serrée.
Espèce cosmopolite.
21 (AC).

Mougeotia sp.

Stériles.
1 (TC), 3 (AC), 15 (C), 17 (TC).

Spirogyra Link

Spirogyra brunnea Czurda fo. (pl. III, 7)

Les filaments ont 80 µ de diamètre, des cloisons planes et quatre chloroplastes par cellule. La conjugaison est scalariforme et le gamétange femelle est renflé de chaque côté. La zygospore est ellipsoïdale, de 90-95 µ × 70 µ, de couleur brune, et la mésospore présente des scrobiculations de taille irrégulière. La mésospore de l'espèce-type est réticulée. Peut-être, dans notre cas, s'agit-il de zygotes légèrement immatures.
L'espèce-type est connue des régions chaudes de l'ancien monde (Afrique, Inde).
19 (R).

Spirogyra grossii Schmidle (pl. III, 6)

Les filaments de 40 µ de diamètre ont des cellules à quatre plastes. Les gamétanges femelles sont renflés et atteignent 50 µ. Les zygospores de 50-57 µ × 43-45 µ, ont une épispore lisse, incolore, mince et une mésospore brune, épaisse, plissée irrégulièrement.
Espèce cosmopolite, très proche de *Sp. fluviatilis.*
6 (TC).

Spirogyra inflata (Vaucher) Kütz. (pl. III, 5).

Espèce cosmopolite.
21 (TC).

Spirogyra nitida (Dillw.) Linck

Espèce cosmopolite.
1 (TC).

Spirogyra sp.

Stériles.
1 (TC), 3 (AC), 6 (TC), 7 (AC), 17 (C), 20 (AC).

Zygnema Agardh

Zygnema sp.

Stériles.
15 (C), 17 (TC).

Famille Mesotaeniaceae

Netrium (Nägeli) Itzsigsohn & Rothe

Netrium digitus (Ehrbg.) Itzsigs. & Roth.

18 (TR), 20 (TR).

Netrium digitus var. **naegelii** (Bréb.) Krieg.

Espèce et variété cosmopolites.
17 (R).

Ordre **DESMIDIALES**

Famille Closteriaceae

Gonatozygon de Bary

Gonatozygon monotaenium de Bary

Espèce cosmopolite.
1 (AC), 6 (AC), 7 (R).

Closterium Nitzsch

Closterium abruptum W. West (pl. III, 8)

Cellule de 270 μ × 20 μ, à apex tronqué de 9 μ de large. Les dimensions sont intermédiaires entre le type et la variété *maius.*
Espèce cosmopolite.
17 (R).

Closterium acerosum (Schrank) Ehrbg.

Espèce cosmopolite.
6 (R), 7 (R).

Closterium acutum Bréb.

Espèce cosmopolite.
21 (AC).

Closterium calosporum Wittr.

Espèce cosmopolite.
17 (R).

Closterium calosporum var. **brasiliense** Börg.

3 (R).

Closterium dianae var. **arcuatum** (Bréb.) Rab.

17 (C).

Closterium dianae var. **pseudodianae** (Roy) Krieg.

Espèce et variété cosmopolites.
17 (R).

Closterium ehrenbergii Menegh.

Espèce cosmopolite.
21 (AC).

Closterium gracile Bréb.

Espèce cosmopolite.
3 (R), 6 (R), 7 (R).

Closterium intermedium Ralfs

Nous avons observé des cellules de très grandes dimensions, jusqu'à 530 μ × 23 μ, avec une striation bien marquée : 8 stries en 10 μ ; apex de 5 μ.
Espèce cosmopolite.
5 (R).

Closterium kützingii Bréb.

1 (AC), 3 (R).

Closterium kützingii var. **vittatum** Nordst. (pl. III, 10)

Nous avons observé les zygotes à contour elliptique de 48 μ × 29 μ et 50 μ × 26 μ. Les cellules ont 350 μ × 20 μ et la membrane présente 5-6 côtes en 10 μ.
Les zygotes sont identiques à ceux trouvés au Brésil par Grönblad et par nous-même en Côte d'Ivoire.
Espèce et variété cosmopolites.
3 (AC), 21 (AC).

Closterium leibleinii Kütz. fo. ? (pl. IV, 1)

Cellule de 40 μ × 200 μ à partie centrale tumide et membrane jaune et lisse. Les apex, relativement larges, ont un pore interne bien marqué.
L'allure de la cellule nous incitait à placer ce *Closterium* parmi *Cl. moniliferum*, mais la présence d'un pore terminal justifie l'appartenance à *Cl. leibleinii* (voir Ruzicka, 1972).

Espèce cosmopolite.
17 (R).

Closterium libellula Focke

Ruzicka (1973) nomme le *Closterium libellula* Focke, 1847, *Closterium closterioides* (Ralfs) nov. comb. En effet, Ralfs (1848), ignorant le travail de Focke (1847), avait donné à cette algue le nom de *Penium closterioides* Ralfs. Le livre classique de Ralfs étant le « point de départ » officiel de la nomenclature des Desmidiées, Ruzicka considère que le binôme plus ancien de Focke, inconnu de Ralfs, ne peut être accepté et que cette algue doit s'appeler *Closterium closterioides* (Ralfs) Ruzicka. Il faudait donc, si l'on suit ce raisonnement et pour être en règle avec le code de nomenclature, accepter une épithète spécifique dépourvue de sens et fondée sur une déficience bibliographique de Ralfs et une idée erronée du genre *Closterium*. Nous pensons que l'article 13 du code relatif au « point de départ » a été proposé afin d'éviter les recherches abusives de priorité ancienne et les modifications intempestives de noms bien connus et acceptés de tous. Une telle soumission à « la lettre » nous semble contraire à l'esprit du code et par conséquent inacceptable.
20 (TC).

Closterium libellula var. **interrupta** (W. & W.) Donat

Espèce et variété cosmopolites.
2 (TR), 5 (R), 6 (R), 17 (R), 18 (R).

Closterium lineatum Ehrbg.

Espèce cosmopolite.
3 (R), 6 (R).

Closterium lunula var. **massartii** (Wildm.) Krieger (pl. IV, 8)

Cellule de grande taille : 670 μ × 140 μ, 570 μ × 95 μ, à apex tronqué de 12 μ à 20 μ.
Tous les exemplaires examinés ont une paroi très finement striée (15 à 20 stries en 10 μ).
Variété de région tropicale.
1 (R), 21 (AC).

Closterium lunula var. **massartii** fo. **nasutum** Scott et Prescott (pl. IV, 7)

Cellule de 670 μ × 140 μ, à apex de 17 μ rappelant celui de *Cl. nasutum* Nordst.
Nos exemplaires ont, d'ailleurs, une membrane finement striée (15 stries en 10 μ) comme chez cette espèce. Scott et Prescott, en Insulinde, signalent une paroi lisse.
Variété et forme de régions tropicales.
7 (R).

Closterium lunula var. **maximum** Borge (pl. IV, 9)

Cellule de très grande taille, 780 μ × 180 μ : 700 μ × 200 μ, à paroi lisse.

Variété de régions chaudes.
19 (R).

Closterium lunula var. **intermedium** Gütw. (pl. IV, 10)

Cellule à membrane lisse, avec la partie médiane légèrement renflée (ce qui la sépare de la variété *biconvexum*) ; 820 μ × 175 μ ; 750 μ × 150 μ.
19 (R), 21 (AC).

Closterium macilientum Bréb.

Espèce cosmopolite.
6 (R).

Closterium malinvernianiforme Grönbl.

Espèce cosmopolite.
3 (R).

Closterium malmei Borge (pl. IV, 5)

Cellule fortement recourbée de 220-240 μ × 40-45 μ, à striation puissante. Les côtes sont distantes d'environ 5 μ et 7 ou 8 sont visibles dans la partie médiane. L'apex, dilaté, mesure 12 μ de large. Nous avions déjà signalé cette espèce en Côte d'Ivoire.
Espèce de région chaude.
5 (R).

Closterium malmei fo. ? (pl. IV, 6)

Avec le type nous avons rencontré une forme de 205 μ × 35-40 μ, à apex à peine dilaté, à striation assez dense : 6 stries en 10 μ, soit 16 à 18 visibles dans la partie médiane. Il est difficile de savoir si cette forme est à ranger dans *Cl. malmei* ou dans *Cl. lagoense*. L'ensemble : *Cl. malmei, nematodes, lagoense* et *lofgrenii* demanderait une étude sérieuse afin que soient indiquées avec précision les limites de ces diverses espèces.
3 (R).

Closterium navicula (Bréb.) Lütk.

6 (R), 21 (R).

Closterium navicula var. **crassum** (W. et W.) Grönbl.

Espèce et variété cosmopolites.
5 (TR).

Closterium nematodes Joshua (pl. IV, 3)

Cellule de 230-243 μ × 20-24 μ, à apex pointu, présentant un épaississement annulaire, subapical de la membrane, très caractéristique. La paroi a une striation assez fine de 7 stries en 10 μ.

Espèce de régions chaudes.
17 (AC).

Closterium nematodes fo. (pl. IV, 4)

La forme observée a des cellules de 190-260 µ × 20-25 µ. L'apex est toujours caractéristique mais les stries sont plus puissantes et forment de véritables côtes espacées : 4-5 côtes en 10 µ, soit 9 à 10 visibles dans la partie médiane.
7 (R), 21 (AC).

Closterium parvulum Näg.

Espèce cosmopolite.
3 (R).

Closterium praelongum var. **brevius** Nordst. (pl. IV, 2)

Cellule de 335 µ × 30 µ, à apex légèrement tronqué, retroussé, de 6 µ de large et à paroi très finement striée (18 à 20 stries en 10 µ).
Espèce et variété cosmopolites.
6 (TR).

Closterium ralfsii var. **hybridum** Rabenh.

Espèce et variété cosmopolites.
3 (R), 6 (AC), 7 (AC).

Closterium setaceum Ehrbg.

Espèce cosmopolite.
1 (AC), 17 (AC), 18 (AC).

Closterium tumidum Johns.

Espèce cosmopolite.
6 (R).

Closterium turgidum Ehrbg. (pl. III, 9)

Cellule de grande taille atteignant 750-810-1 050 µ × 60-64 µ avec une paroi finement striée : 10 stries en 10 µ ; des ponctuations sont bien visibles entre les stries. Les pyrénoïdes ne sont pas en une seule série médiane, mais quelque peu dispersés. Les apex, tronqués, de 12-14 µ, présentent des épaississements latéraux, comme nous l'avons déjà signalé en Côte d'Ivoire et au Canada.
Espèce cosmopolite.
5 (R), 8 (AC), 7 (R).

Closterium venus Ehrbg.

Espèce cosmopolite.
1 (R), 3 (R), 5 (R), 6 (R), 17 (C).

Penium de Brébisson

Penium margaritaceum var. **irregularius** W. & W.

Espèce cosmopolite.
5 (TR).

Penium spirostriolatum Barker

Espèce cosmopolite.
5 (TR), 6 (R).

Famille DESMIDIACEAE

Pleurotaenium Nägeli

Pleurotaenium coronatum var. **fluctuatum** W. fo. (pl. IV, 11)

Les cellules, solitaires, ont les marges entièrement et régulièrement ondulées : l'apex n'est pas capité et montre 6 à 8 perles. La longueur varie de 410 à 480 μ pour une largeur de 45-50 μ ; isthme, 35-40 μ ; apex, 38-42 μ.
Cette forme rappelle *Pl. burmense* tel qu'il a été figuré par SCOTT et PRESCOTT (1958) et aussi *Pl. coronatum* var. *robustum*.
Espèce cosmopolite.
17 (AC), 20 (C).

Pleurotaenium cylindricum var. **stuhlmannii** (Hieronym.) Krieg.

Cellules de 750 μ de longueur, apex de 55 μ avec 14 à 16 perles, isthme de 50 μ, épaisseur 55 μ et 60 μ à la base.
Espèce pantropicale.
5 (R).

Pleurotaenium ehrenbergii vat. **undulatum** Schaarschm.

Cellules de 360 μ × 22 μ, apex de 15 μ avec 5 perles visibles, isthme de 18 μ.
Espèce cosmopolite, variété surtout abondante dans les régions chaudes.
1 (R), 4 (AC).

Pleurotaenium elatum (Turn.) Borge fo. (pl. V, 2)

Cellules de 420 μ de longueur, à marge ondulée et apex légèrement capité de 63 μ et orné de 14-15 perles. Isthme de 50 μ, renflement basal de 68 μ, corps cellulaire de 55 μ.
Cette forme se distingue du type par sa taille et son rapport longueur-largeur, plus faible.
Espèce de régions chaudes.
21 (R).

Pleurotaenium eugeneum (Turn.) W. & W. (pl. V, 4)

Cellules de grande taille : 790-975 μ, atteignant 45-50 μ à la partie basale renflée et 40 μ

à l'apex avec 12-13 perles visibles ; isthme de 40 μ. Le renflement basal est continué par une partie à ondulations décroissantes qui, rapidement, disparaissent laissant ainsi la partie supérieure de l'hémisomate parfaitement cylindrique.
Espèce cosmopolite mais surtout abondante dans les régions chaudes.
5 (R), 21 (R).

Pleurotaenium excelsum (Turn.) Gutw. (pl. V, 5)

Espèce de régions chaudes.
1 (R), 6 (R), 17 (AC), 20 (AC).

Pleurotaenium maculatum (Turn.) Krieg. fo. (pl. V, 3)

Cellule de 475 μ, avec un isthme de 43 μ et un apex capité de 58 μ avec 14 perles ; corps cellulaire de 50 μ atteignant 62 μ au renflement basal. La marge est droite avec seulement un renflement basal.
Cette forme se sépare du type par sa longueur moindre et un rapport L/l plus faible. Nous avions signalé au Macina une forme très voisine. Cette forme a été trouvée dans la même récolte que *Pl. elatum* et, peut-être, pourrait-elle être considérée comme une variété de *Pl. elatum* car les différences entre les deux espèces sont fort minimes.
Espèce tropicale.
21 (R).

Pleurotaenium ovatum var. **tumidum** (Maskell) G. S. West

Cellule de 320 μ × 130 μ, apex de 35 μ, isthme de 50 μ.
Espèce et variété des régions chaudes tropicales et subtropicales.
19 (R), 20 (R), 21 (TR).

Pleurotaenium subcoronulatum var. **detum** W. & W. fo. (pl. V, 1)

Les cellules, réunies par leur pôle en chaîne de 3 à 5 cellules, sont à marge entièrement ondulée et présentent un apex capité nettement délimité par une constriction annulaire. Les verrues apicales sont nombreuses : 9 à 12, ce qui permet de séparer cette forme de *Pl. caldense.*
Les cellules atteignent 340-360 μ de longueur pour une largeur de 30-35 μ ; apex de 30-35 μ, isthme de 27-30 μ.
Cette forme est très voisine de celle figurée par Grönblad, Scott et Croasdale (1968).
Espèce et variété de régions chaudes.
17 (C), 18 (TC).

Pleurotaenium trabecula var. **rectum** (Delp.) W. & W.

Espèce et variété cosmopolites.
17 (R), 18 (R).

Pleurotaenium verrucosum (Bail.) Lund.

Espèce tropicale.
20 (R).

Tetmemorus Ralfs

Tetmemorus brebissonii (Menegh.) Ralfs

Espèce cosmopolite.
20 (TR).

Euastrum Ehrenberg

Euastrum ansatum var. **dideltiforme** Ducellier

Forme de 82 μ × 38-40 μ à tumeurs peu marquées et apex large arrondi.
Espèce et variété cosmopolites.
6 (R), 7 (TR), 17 (TR), 20 (TR).

Euastrum coralloides Josh. fo. ? (pl. V, 11)

L'unique exemplaire rencontré est très voisin d'*E. coralloides* var. *subintegrum* fo. *reductum* Scott et Prescott (1958), mais avec une réduction encore plus marquée de l'ornementation.
Cette forme peut aussi être rapprochée d'*E. dubium.*
Cellule de 23 μ × 17 μ.
Espèce et variété de régions chaudes.
1 (TR).

Euastrum dubium var. **pseudocambrense** Grönblad fo. (pl. V, 10)

Cette forme, très rare dans nos récoltes, a des cellules de 36 μ × 25 μ ; la partie basale de l'hémisomate forme un angle obtus et s'élargit en un lobe latéral bien marqué. L'ornementation reste discrète et au centre la tumeur est constituée par une seule verrue arrondie, souvent mucronée. Le contour général rappelle la figure donnée par Skuja (1964), mais l'ornementation centrale, dans notre forme, est très appauvrie et se rapproche du type.
Variété cosmopolite.
17 (R), 18 (R).

Euastrum longicolle fo. **minor** Bourr.

Cellule de 45 μ × 100 μ.
Espèce de régions chaudes.
5 (TR).

Euastrum platycerum var. **africanum** Couté et Rousselin (pl. V, 8)

Cellule de 53-60 μ × 66-70 μ à lobe latéral moins saillant que dans le type et se rapprochant de ce fait d'*E. platycerum* var. *eximium* fo. *clausum* Grönblad et Scott (1958), variété de plus forte taille et à lobe latéral encore plus proéminent.
Espèce tropicale, variété africaine.
20 (TR).

Euastrum pulcherrimum var. **ornatum** Fritsch et Rich (pl. VI, 4)

Cette forme de petite taille, 38 μ × 26 μ, cr. 16 μ, est très proche de celle figurée par Grönblad et Croasdale (1971). Elle a une ornementation centrale moins vigoureuse que celle de Fritsch et Rich, mais le lobe latéral est mieux marqué tandis que les tumeurs basales sont mal individualisées.

L'espèce-type est connue de Ceylan et la variété *ornatum* d'Afrique du Sud.

17 (R).

Euastrum sinuosum var. **perforatum** Krieg. fo. (pl. V, 6)

Les cellules, de petite taille, à lobe apical assez court, présentent un pore au centre de chaque tumeur ainsi qu'aux lobes médians et basaux. De plus, la partie centrale de l'hémisomate est percée, le plus souvent, de pores disposés sans ordre. La silhouette est celle d'*E. sinuosum* var. *reductum*. Cette variété est très proche de notre *E. sinuosum* var. *scrobiculatum* fo. *africanum* (1961) qui s'en distingue par une plus grande taille et un lobe apical bien marqué et un peu capité. 60-52 μ × 30-35 μ ; cr. 20-23 μ.

Espèce et variétés cosmopolites.

17 (R), 20 (AC).

Euastrum sphyroides Nordst. fo. (pl. V, 9)

Cette forme de 53 μ × 40 μ, à l'isthme de 10 μ, à sinus légèrement ouvert et ornementation puissante, rappelle celle que nous avons signalée en Côte d'Ivoire et aussi celle trouvée par Grönblad en Ouganda (1964).

Elle se rapproche, avec une taille moindre, d'*E. spicatum* Turn. (surtout des figures de West à Ceylan, 1902).

Espèce de régions chaudes.

4 (R).

Euastrum subhexalobum W. & W. fo. (pl. V, 7)

Cette forme de 26 μ × 52 μ a deux protubérances basales peu marquées. Elle se distingue du type par son lobe latéral arrondi. Elle est absolument identique à *E. subhexalobum* var. *scrobiculatum* Grönbl., mais la scrobiculation médiane fait défaut.

Espèce cosmopolite.

5 (TR).

Euastrum subhypochondrum var. **depauperatum** nov. var. (pl. VI, 1 à 3)

Cette variété nouvelle a été figurée par Grönblad et Croasdale (1971) sous le nom d'*E. platycerum* var. *eximium* fo. (pl. III, fig. 41). Le contour cellulaire est très anguleux et l'ornementation très réduite. Au centre de l'hémisomate, le plus souvent, se trouve une tumeur pointue en son milieu ; elle est parfois entourée d'une couronne de verrues très peu marquée. Au milieu du lobe latéral s'observe un petit groupe de trois épines, souvent réduit à une seule. Le sinus est très ouvert et toujours accompagné, à la base du lobe latéral, d'une épine double. L'apex, quadrilobé en vue apicale, a quelques épines à chaque lobe. Les lobes latéraux, toujours divergents, sont plus ou moins longs. Ce

taxon est très polymorphe et fort variable dans ses dimensions : 47 µ × 47 µ ; 45 µ × 50 µ ; 46 µ × 55 µ ; 50 µ × 55 µ ; 50 µ × 48 µ ; épaisseur 17-20 µ, lobe polaire : 14-16 µ, isthme : 9-10 µ. Cette variété diffère du type par les dimensions réduites, le contour anguleux et la réduction de l'ornementation.
4 (R), 5 (R).

Euastrum trigibberum W. & W. (pl. VI, 5)

Cellule de 19 µ × 24 µ avec, à la partie basale de l'hémisomate, 3 tumeurs de 3 ou 4 granules saillants.
Cette espèce, rarement signalée, est connue de Madagascar, des États-Unis, et de Mozambique (Rino, 1972). Une variété a été décrite de Burma (Skuja, 1949).
20 (R).

Micrasterias Agardh

Micrasterias ambadiensis (Grönbl. et Scott) Thomasson (pl. VI, 11)

160 µ × 190 µ ; 120 µ × 150 µ ; 110 µ × 120 µ ; 110 µ × 130 µ.
On peut supposer que *M. crux melitensis* var. *tropica* Gauthier-Lièvre (Tibesti, 1958) est un synonyme de cette espèce.
Espèce africaine.
17 (R), 18 (R), 20 (R).

Micrasterias americana var. **bimamillata** nov. var. (pl. VII, 4)

98 µ × 110 µ ; apex de 50 µ ; cr. 35 µ. La diagnose de cette nouvelle variété est donnée par Couté et Rousselin (1975).
20 (R).

Micrasterias americana (Ehrbg.) Ralfs fo. (pl. VI, 12 ; pl. VII, 1)

Nous représentons quelques cellules de cette espèce fort polymorphe. Ces formes, qui rappellent celle rencontrée au Macina (fig. 50), se caractérisent par les lobules du lobe apical très réduits et par la protubérance médiane puissante, ornée d'une couronne d'épines et soulignée par une rangée d'autres épines vers la partie isthmale.
82-90-100 µ × 110-115-120 µ; apex : 40-50 µ, cr. 38-45 µ.
17 (AC), 18 (R), 20 (C).

Micrasterias apiculata var. **stuhlmannii** (Hieron.) Bourr. fo. (pl. VIII, 3)

200 µ × 150 µ ; 170 µ × 140 µ ; apex de 57 µ, isthme de 23 µ.
Forme à ornementation assez réduite.
M. stuhlmannii est indiqué comme synonyme de *M. apiculata* var. *lacerata* Turn. Cependant, deux caractères séparent *lacerata* de *stuhlmannii* : lobe apical plus court et une couronne d'épines médiane au-dessus de l'isthme. Chez *stuhlmannii* dans la partie centrale les épines sont dispersées ou réduites.
Notre forme possède une ornementation réduite à des séries d'épines crochues soulignant les bords des lobes, tandis que la partie centrale est nue.

Elle est proche de celle que nous avons signalée en Côte d'Ivoire.
Variété de régions chaudes, peut-être strictement africaine.
20 (TR).

Micrasterias cruxmelitensis (Ehrbg.) Hass (pl. VI, 8)

Forme de grande taille : 130-150 μ × 120-140 μ, à lobes latéraux légèrement élargis et ondulés, rappelant de ce fait *M. radians* et *M. cruxmelitensis* var. *aequalis* Fritsch, et la forme que nous avons signalée au Macina (1957, fig. 44).
Espèce cosmopolite.
18 (R).

Micrasterias cruxmelitensis (Ehrbg.) Hass (pl. VI, 9)

Forme de petite taille : 85-90 μ × 80-85 μ, donc très proche de la variété *minor* Turner qui atteint 79-82 μ × 64-76 μ.
Variété de régions chaudes.
17 (C), 18 (TC), 20 (AC).

Micrasterias decemdentata (Näg.) Archer (pl. VI, 6)

63 μ × 60 μ, apex de 48 μ.
Petite forme proche de celle de Fritsch et Rich (1937) et surtout de Grönblad et Croasdale (1971), et Bourrelly au Macina (fig. 40), rappelant *M. ceylanica*.
Espèce cosmopolite.
7 (R).

Micrasterias denticulata var. **pseudojenneri** nov. var. (pl. VIII, 1)

Les cellules sont à contour allongé, elliptique ou rectangulaire arrondi, une fois et demie plus longues que larges : 180-190 μ × 122-125 μ ; isthme de 25-28 μ.
Le lobe apical est très court : 30-35 μ de long pour 48-50 μ de large, avec une échancrure médiane encadrée parfois de deux minuscules dents. Les lobes latéraux, de troisième ordre, sont le plus souvent encore divisés et présentent quatre petites dents. Le lobe latéral inférieur de premier ordre est très développé et, de ce fait, la cellule est allongée et prend la silhouette de *M. jenneri*. La partie basale de l'hémisomate, au niveau de l'isthme, porte une protubérance saillante peu visible.
Cette nouvelle variété est voisine de la variété *angulosa* et surtout de la variété *angustosinuata* telle qu'elle est figurée par Hirano (V, pl. 34, fig. 8) mais notre variété est de plus faible taille et présente des lobes plus découpés. Elle diffère de la variété *angulosa* par l'allongement de la cellule, le contour elliptico-rectangulaire, l'importance du lobe latéral inférieur, les crénelures marginales de 4e ordre.
20 (TR).

Micrasterias echinata Brandham (pl. VII, 5)

D'après Brandham (1967), les cellules mesurent 155-170 μ × 115-125 μ ; à apex de 95-105 μ.

Ici les dimensions sont assez variables : 125 μ × 175 μ, apex 65 μ ; 125 μ × 155 μ, apex 63 μ ; 120 μ × 160 μ, apex 70 μ ; 90 μ × 140 μ, apex 55 μ ; 85 μ × 120 μ, apex 50-48 μ.
Les tumeurs pré-isthmales sont au nombre de 3, plus rarement de 2.
Espèce africaine.
4 (C), 5 (R), 1 (R), 20 (R).

Micrasterias foliacea Bail.

Espèce tropicale.
4 (R), 5 (R), 17 (R), 19 (R).

Micrasterias mahabuleshwarensis Hobs. (pl. VII, 3)

Cellules de 110 μ × 120 μ ; apex de 72 μ, isthme de 25 μ.
20 (TR).

Micrasterias mahabuleshwarensis var. **comperei** Couté et Rousselin (pl. VII, 2)

Cellule de 135 μ × 170-180 μ ; lobe apical de 75 μ. Cette variété bien caractérisée atteint des dimensions un peu plus fortes que celles indiquées par Compère et Couté.
Espèce et variété de régions chaudes.
17 (AC).

Micrasterias pinnatifida var. **polymorpha** Bourrelly, 1949 (pl. VI, 7)

Ici, forme constante de 95-140 μ × 95-145 μ, apex de 80-120 μ, à lobe polaire très développé.
Variété africaine (Bourrelly et Manguin, 1949).
18 (AC).

Micrasterias radians Turner (pl. VI, 10)

110-130 μ × 105-120 μ ; lobe polaire : 45-50 μ.
Nous avons représenté une forme monstrueuse avec une partie de l'hémosimate normale, l'autre réduite à un seul lobe. Il est difficile, sinon impossible de séparer *radians* de *radiata*. Nous plaçons dans *radians* les formes les moins grêles.
Espèce de régions chaudes.
17 (C).

Micrasterias radiosa Ralfs fo. (pl. VII, 6)

Une seule cellule observée, caractérisée par l'absence totale d'épine au lobe polaire ; sinon l'aspect est celui de *radiosa* var. *ornata* fo. *elegantior*, mais de petite taille : 135 μ × 110 μ, apex de 25 μ. Cette forme rappelle la forme *minor* de Forster (1964) mais cette dernière a des aiguillons au lobe polaire tout comme notre *M. sol* var. *elegantior* fo. *glabra* décrite du Canada (1966) (qui devient *M. radiosa* var. *elegantior* fo. *glabra*).
17 (TR).

Micrasterias radiosa var. **elegantior** (G. S. W.) Grönbl. (pl. VIII, 2)

Cellules de 140 µ × 140 µ.
Nous avions, dans le Macina, indiqué cette forme sous le nom synonyme de *M. sol* var. *elegantior* G. S.W.
Espèce et variété cosmopolites mais surtout abondantes dans les régions chaudes.
17 (R).

Micrasterias thomasiana var. **notata** (Nordst.) Grönbl.

Cellules de 185 µ × 230 µ et petite forme de 160 µ × 190 µ.
Zygote de 100 µ de diamètre avec aiguillons simples de 35-40 µ.
Espèce et variété cosmopolites.
17 (R), 19 (R).

Actinotaenium (Nägeli) Teiling

Actinotaenium australe (Racib.) var. **minus** Hodgetts nov. comb. (pl. VIII, 5) = *Penium australe* Racib. var. *minus* Hodg.

Cellule de 38 µ × 25 µ, isthme de 23 µ ; l'hémisomate est légèrement conique, arrondi, à plaste central avec un pyrénoïde et 6 ou 7 lamelles.
Cette variété, par sa silhouette, est très proche d'*Act. pyramidatum* (W. et W.) Teiling (= *C. cylindrocystiforme* (W. & W.) (G.S.W.) mais en diffère par la structure du plaste.
Variété connue uniquement d'Afrique.
L'algue figurée par Grönblad, Scott et Croasdale (1964) sous le nom de *C. cylindrocystiforme* est identique à la nôtre.
17 (AC).

Actinotaenium cucurbita (Bréb.) Teil.

Espèce cosmopolite.
18 (R).

Actinotaenium cucurbita var. **rotundatum** (Krieg.) nov. comb. (pl. VIII, 7)

Cellules de 27 µ × 14-15 µ ; isthme de 13 µ. Cette algue est indiquée par Teiling sous le nom de fo. *rotundatum* Krieg. ; nous avons suivi Gerloff qui élève la forme au rang de variété [sous le nom de *Cosmarium cucurbita* var. *rotundatum* (Krieg.) Gerloff] ; en effet la forme arrondie des hémisomates et la petitesse de la taille forment un ensemble qui apparaît comme caractéristique.
Espèce cosmopolite mais variété connue uniquement des régions chaudes.
17 (R).

Actinotaenium cucurbitinum var. **subpolymorphum** (Nordst.) Teil. fo. (pl. VIII, 4)

Cellule de 68 µ × 32 µ à isthme de 24 µ ; membrane scrobiculée avec un petit épaississement polaire. La vue apicale circulaire montre un plaste unique rayonnant avec un

seul pyrénoïde. Les dimensions sont un peu plus faibles que chez la variété et l'isthme est mieux marqué.
Espèce et variété cosmopolites.
17 (TR).

Actinotaenium obcuneatum var. **kriegeri** (Gerloff) nov. comb. (= *Cosm. parvulum* var. *kriegeri* Gerloff) (pl. VIII, 9)

Cellule de très petite taille, 13 μ × 6 μ, à isthme bien marqué et hémisomate en tronc de cône.
Espèce et variété cosmopolites.
20 (R).

Actinotaenium perminutum (G. S. W.) Teiling fo. (pl. VIII, 8)

Les cellules ont des hémisomates légèrement coniques, arrondis, et une taille de 15 μ × 9 μ ; isthme peu marqué : 7 μ. Cette forme ne possède qu'un pyrénoïde central avec 4 lobes étroits. Il est fort possible que l'aspect conique et la présence d'un pyrénoïde unique soient simplement le signe de cellules jeunes venant de se diviser.
Espèce cosmopolite.
21 (TR).

Actinotaenium wollei var. **latius** Croasdale (pl. VIII, 6)

Cellule relativement large avec un isthme peu marqué : 45-48 μ × 37-40 μ : isthme de 35 μ. Nous avons signalé cette variété sous le nom d'*Act. wollei* fo. en Côte d'Ivoire.
Variété connue avec certitude des régions chaudes.
6 (R), 20 (AC).

Cosmarium Corda

Cosmarium binum Nordst.

Cellules de taille variable : 68-52-43 × 57-37-33 μ : isthme de 12 à 19 μ, avec 14 à 16 crénelures à doubles granules, par hémisomate. Le champ médian présente une tumeur bien définie avec 5 rangées verticales de granules plus ou moins fusionnés et donnant 5 granules en une ligne horizontale vers l'isthme.
Espèce cosmopolite.
1 (AC), 5 (R), 6 (AC), 20 (AC), 17 (R), 19 (R).

Cosmarium circulare Reinsch

Souvent, les cellules ne sont pas parfaitement circulaires mais un petit peu plus larges que longues : 46-50 μ × 48-50 μ ; isthme : 22-24 μ ; cr. : 25 μ.
Espèce cosmopolite.
17 (AC), 18 (C), 20 (AC).

Cosmarium commisurale var. **crassum** Nordst.

Cellule de 37-38 μ × 30 μ ; isthme : 11 μ ; cr. : 26 μ.

Les formes tropicales de cette espèce ont toujours une ornementation très puissante et une vue apicale nettement quadrilobée, crucifère, rappelant à la fois *C. lagoense* et *C. ornatum* var. *pseudolagoense*.
Espèce et variété cosmopolites.
17 (R).

Cosmarium connatum Bréb. (pl. VIII, 10)

Cellule de 50-52 µ × 70 µ ; isthme : 40 µ ; cr. : 42 µ.
Certaines cellules montrent une rangée de pores allongés autour de l'isthme rappelant ainsi la variété *africanum* Fritsch et Rich (1937) qui est réunie au type dans la monographie de Krieger et Gerloff.
17 (AC), 21 (AC).

Cosmarium crenatum Ralfs fo. (pl. IX, 12)

L'unique cellule observée, à marge à doubles crénelures et champ médian orné de 5 verrues allongées, terminées par 5 granules préisthmaux, est identique à la forme représentée par Skuja (Abisko, 1964, pl. 38, fig. 12).
Il y a deux pyrénoïdes par hémisomate.
Dimensions : 32 µ × 29 µ, isthme de 9 µ.
Espèce cosmopolite à tendance arctico-alpine.
20 (TR).

Cosmarium decoratum W. & W. fo. (pl. X, 1-2)

Nous avons deux séries d'exemplaires :

— Une forme de taille moyenne (fig. 2) : 75 µ × 58 µ ; isthme, 28 µ ; 87 µ × 65 µ ; i., 23 µ ; 68 µ × 50 µ ; i., 22 µ ; 80 µ × 60 µ ; i., 25 µ ; 68 µ × 55 µ ; i., 22 µ ; 72 µ × 52 µ ; i., 23 µ. Soit un ensemble de 65-87 µ × 50-65 µ et isthme de 22-28 µ.

— Une grande forme : 100-110 µ × 70-83 µ, isthme : 30 µ (fig. 1). Ces deux formes ont toujours des verrues disposées en séries régulières décussées : chaque verrue est entourée de 6 pores triangulaires. Verrues et pores s'observent sur toute la surface de l'hémisomate.

La première forme par ses dimensions correspond parfaitement au type de West & West décrit de Madagascar. La deuxième forme ne se sépare du type que par sa taille plus grande. Elle correspond à *C. pseudodecoratum* fo. que nous avons signalé en Côte d'Ivoire avec des dimensions encore plus grandes : 123-140 µ × 78-90 µ et isthme de 33-37 µ.
Nous proposons de donner le nom de fo. *major* nov. fo. aux cellules dépassant 100 µ de longueur.
Espèce et variété tropicales.
Type : 1 (R), 5 (R), 6 (R), 17 (AC), grande forme et type : 20 (AC).

Cosmarium freemanii W. & W. fo. (pl. IX, 9-10)

Les hémisomates présentent, à l'apex, comme le type, deux cornes courtes séparées par 4 verrues. Ces verrues sont doublées par une ligne de 3 tubercules de plus grande

taille ; enfin, vers l'angle basal de l'hémisomate, on observe un autre tubercule. La paroi est de plus finement scrobiculée.
Cellules de 27-28 μ × 32-34 μ ; isthme : 8 μ ; cr. : 20.
Deux pyrénoïdes par hémisomate.
Espèce et variété tropicales.
20 (R).

Cosmarium galeritum var. **subtumidum** Borge

Cellules à paroi nettement scrobiculée, de 45 μ × 42 μ ; isthme de 17 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
21 (TR).

Cosmarium moniliforme var. **elongatum** W. & W. (pl. VIII, 12)

Cellules de 40-42 μ × 20 μ, à hémisomate à contour elliptique et paroi nettement scrobiculée. La vue apicale est parfaitement circulaire et montre un plaste à 6 lobes et un pyrénoïde.
Espèce et variété cosmopolites.
17 (R).

Cosmarium monodii Bourr. fo. (pl. X, 3)

Nous avons observé des formes de dimensions très variables : 88 μ × 90 μ (i. : 40 μ) : 82 μ × 98 μ (i. : 40 μ) ; 80 μ × 65 μ (i. : 27 μ) ; 85 μ × 70 μ (i. : 30 μ) avec souvent un petit nombre d'épines marginales : 2 à 4, disposées en une seule série. La vue apicale montre toujours un épaississement interne médian qui correspond à la plage centrale de l'hémisomate scrobiculée sans ponctuation. Il semble que chaque hémisomate renferme 6 plastes avec chacun un pyrénoïde (observation sur matériel fixé au formol).
Espèce africaine.
17 (R), 18 (C), 20 (TC).

Cosmarium obsoletum (Hantz.) Reinsch

Cellules de 52-55 μ × 48-58 μ : isthme de 20-28 μ. L'épaississement des angles basaux des hémisomates est souvent à peine marqué.
Espèce cosmopolite surtout abondante dans les régions chaudes.
1 (AC), 17 (AC), 21 (C).

Cosmarium pardalis var. **scabrum** (Turn.) nov. comb. (pl. IX, 14)

Les cellules sont à contour rectangulaire avec parfois l'apex un peu déprimé ; leur paroi présente des verrues régulièrement décussées et entourées d'une ceinture de 6 pores. La vue apicale rectangulaire, arrondie, offre souvent une légère constriction médiane.
Dimensions : 48-75 μ × 48-75 μ ; isthme : 15-17 μ ; cr. : 25-35 μ.
Il est difficile de séparer *C. pardalis* de *C. scabrum* Turner ; d'ailleurs West & West considèrent ces deux espèces comme synonymes. Cependant, Scott et Prescott (1961), après étude du matériel-type de Cohn, conservent ces deux espèces et mettent

en évidence les différences suivantes : chez *C. pardalis* les verrues sont pleines et disposées en séries horizontales, tandis que chez *C. scabrum* elles sont creuses et en séries verticales. Remarquons que la figure de TURNER pour *C. scabrum* n'est pas très claire et qu'elle indique une disposition en rosettes doubles des verrues dans le champ médian de l'hémisomate. Cet aspect n'a pas été retrouvé par SCOTT et PRESCOTT. Nos échantillons comme ceux que ces auteurs ont décrits sous le nom de *C. scabrum* ont des verrues creuses. WEST & WEST (1902) par contre indiquent pour leur *C. pardalis* de Ceylan des verrues creuses. Nous avons comme SCOTT et PRESCOTT examiné le matériel original de COHN pour *C. pardalis* (in WITTROCK et NORDSTEDT, Exsic. n° 559) et nous trouvons des verrues creuses et des verrues pleines suivant les individus et parfois même les deux hémisomates d'une même cellule montrent l'un des verrues pleines et une membrane épaisse, l'autre une membrane plus fine et des verrues creuses. Le caractère apparaît donc inconstant et dépend, peut-être, de l'âge de la cellule. Remarquons cependant que la disposition des verrues est horizontale chez *C. pardalis* et verticale chez *C. scabrum* sens. Scott et Prescott.

Il nous semble donc plus sage de prendre une solution intermédiaire et de considérer *C. scabrum* sens. Scott et Prescott et aussi *C. pardalis* in W. & W. comme une variété de *C. pardalis* que nous nommerons *C. pardalis* var. *scabrum* (Turn.) nov. comb.

Espèce et variété tropicales.

4 (R), 17 (AC), 20 (TC).

Cosmarium pericymatium var. **latius** Fritsch et Rich (pl. IX, 3)

Les cellules ont des hémisomates elliptiques à apex plat, un sinus ouvert, un isthme très large ; la marge est ondulée et la paroi ornée de scrobiculations très puissantes donnant l'aspect de verrues aplaties. La vue apicale, représentée par FRITSCH et RICH (1937, 13) comme citriforme, se montre dans nos échantillons hexagonale, arrondie.

Dimensions : 45-55 µ × 37-45 µ ; isthme : 24-28 µ ; cr. : 26-27 µ.

Nous pensons que le *Cosmarium* sp. de GRÖNBLAD, SCOTT et CROASDALE (1968, p. 20, fig. 86) est aussi un *C. pericymatium* var. *latius*.

Variété connue uniquement d'Afrique (Sierra Leone, Guinée, Transvaal).

17 (AC), 18 (R), 21 (AC).

Cosmarium portianum Archer

Dans nos récoltes, nous n'avons observé que de petites formes : 25 µ × 17 µ ; isthme : 8 µ.

Le même phénomène, signalé par WEST, SKUJA et KRIEGER, a été retrouvé par SCOTT et PRESCOTT qui, en Indonésie, signalent des formes de 20 µ × 18 µ.

Espèce cosmopolite.

21 (R).

Cosmarium pseudobroomei var. **compressum** G. S. W. (pl. IX, 15)

Forme de petite taille, un peu plus large que longue : 26-30 µ × 28-32 µ ; isthme : 8-9 µ ; cr. : 14-16 µ.

Les verrues régulièrement décussées ne montrent pas de couronnes de pores visibles, même

à l'objectif à immersion ; l'apex est plat ou légèrement déprimé : il y a deux pyrénoïdes par hémisomate.

Espèce cosmopolite, variété africaine.

20 (C).

Cosmarium pseudoconnatum Nordst. fo. (pl. IX, 1, 2)

Nous avons observé deux séries de formes :

— Cellules de 60-65 µ × 46-48 µ ; isthme de 42 µ, à apex convexe (fig. 1) (6, R) — (7, R).

— Cellules de 70-73 µ × 63-60 µ ; isthme de 55-60 µ, donc à isthme plus large et de plus à apex légèrement aplati. Dans les deux séries, la vue apicale parfaitement circulaire montre 4 plastes. La forme n° 1 nous rappelle celle représentée par Grönblad et Croasdale (1971). La forme n° 2 (fig. 2), plus grande, à isthme à peine indiqué, correspond parfaitement à *C. pseudoconnatum* var. *subconstrictum* Okada (1932). Cette variété est différente de la variété *subconstrictum* Jao (1949) dont le nom doit être changé.

Cette variété est connue de Formose et du Népal.

17 (AC), 20 (C).

Cosmarium pseudoretusum var. **africanum** (Fritsch) Gerloff (pl. IX, 7)

C'est le *C. hammeri* var. *africanum* de Fritsch. Le changement de nom nous semble bien inutile et cette variété était aussi bien placée au voisinage de *hammeri* qu'à celui de *pseudoretusum*, espèce fort mal connue, qui est, sans doute, à rattacher à *C. trilobulatum*.

Variété connue surtout des régions chaudes.

20 (AC).

Cosmarium pseudotaxichondrum var. **ambadiense** (Grönbl. et Scott) Bourr. (pl. IX, 8)

Comme nous l'avons dit (1961, Côte d'Ivoire), nous réservons le nom de *taxichondrum* aux espèces présentant un tubercule médian supra-isthmal. De ce fait, nous avons changé le nom de *C. taxichondrum* var. *ambadiense* en celui de *C. pseudotaxichondrum*.

Cellule de 30 µ × 30 µ ; isthme : 8-9 µ ; cr. : 16 µ.

Variété africaine.

17 (AC).

Cosmarium quadrum var. **sublatum** (Nordst.) W. & W. (pl. IX, 13) = *C. margaritatum* var. *sublatum* (Nordst.) Krieg.

Il est fort difficile, sinon impossible, de tracer des limites précises entre *C. quadrum*, *C. margaritatum* et *C. conspersum*. Il faut espérer que la monographie de Gerloff mettra un peu d'ordre dans ce groupe.

Cellule de 80 µ × 70 µ ; isthme de 20-22 µ, avec verrues en séries régulières, chacune entourée de 6 pores. L'apex est convexe, parfois légèrement déprimé : les marges latérales sont droites ou légèrement divergentes.

Variété de régions chaudes ?

17 (C).

Cosmarium stigmosum (Nordst.) Turn. (pl. IX, 4)

Les cellules de 33-35 µ × 30-35 µ ont un isthme très large : 20-22 µ, et un sinus ouvert à angle aigu ; la vue apicale est rhombique et montre deux pyrénoïdes par hémisomate. La paroi est fortement scrobiculée, ce qui donne un aspect sinueux à la marge cellulaire. La description est conforme aux figures de Nordstedt (les figures de Krieger, 1932, montrent un contour hexagonal de la vue apicale qui est bien différent de celui de la figure de Nordstedt).

Les dimensions sont plus faibles que chez le type : 38-40 µ × 40-42 µ ; isthme : 28 µ, mais supérieures à celles de notre forme *minor* (1961) : 26-28 µ ; isthme : 15-16 µ.

Nous pensons que *C. wenmanae* Croasd. (1968, Sierra Leone), avec 27-29 µ × 27-29 µ et un isthme de 18 µ, appartient aussi à l'espèce *C. stigmosum*. Remarquons, à ce sujet, que cette algue décrite sous le nom de *C. phaseolus* var. *stigmosum* Nordst. (1888), a été élevée au rang d'espèce non par Krieger (1932) mais par Turner (1892 : 52).

Espèce connue de Nouvelle-Zélande, Insulinde (?) et Afrique.

3 (R).

Cosmariun subcostatum fo. **minor** W. & W.

Espèce et variété cosmopolites.

1 (AC).

Cosmarium subdistichum Racib. (pl. IX, 5)

Nous n'avons observé qu'un seul échantillon de ce *Cosmarium* et uniquement en vue frontale. La cellule de 37 µ × 30 µ, avec un isthme de 9 µ, a des hémisomates à apex étroit et base élargie, du type *retusum*. L'ornementation est constituée par une série de 4 verrues apicales suivie de 3 tumeurs elliptiques. De plus, la marge latérale et basale de l'hémisomate est ondulée et présente 3 ou 4 verrues. Il y a 2 pyrénoïdes par hémisomate. Le nombre de verrues est plus élevé que chez *C. subdistichum* Racib. (espèce différente du *C. subdistichum* Jao) et rappelle celle de notre variété *africanum* (Macina) et aussi *C. hellbergii* Grönbl. et Croasd. (1971). Mais nous ne pouvons pas décrire une variété nouvelle car nous n'avons observé qu'un seul échantillon et uniquement en vue frontale.

Le type est connu d'Australie, la variété d'Afrique.

4 (TR).

Cosmarium subhammeri Rich (pl. IX, 6)

Les cellules de 21 µ × 30 µ correspondent à la forme *major* de Rich. Gerloff, dans sa monographie, indique cette espèce comme synonyme de *C. trilobulatum* var. *bioculatum* Krieger ; mais nous ne sommes pas convaincus de l'identité de ces deux algues qui diffèrent par la forme de l'angle basal de l'hémisomate. De plus, il nous semble, avec Rich, que ce taxon se sépare nettement de *trilobulatum* par ses deux tumeurs apicales.

Espèce connue d'Afrique et d'Insulinde (?).

17 (AC), 18 (AC).

Cosmarium subspeciosum var. **fontensis** (Playf.) Krieg. (pl. IX, 11)

Cellule avec une vingtaine de crénelures par hémisomate et une tumeur médiane ornée de 5 ou 6 séries verticales de granules.
Cellule de 50 µ × 38 µ ; isthme : 12 µ.
Variété de régions chaudes.
21 (R).

Cosmarium westii Bernard (pl. VIII, 11)

Les cellules, de 45 µ × 75 µ, avec un isthme de 40 µ, sont circulaires en vue apicale et possèdent 2 plastes par hémisomate. Nos échantillons, plus petits que ceux de Bernard, sont très voisins de ceux découverts par Skuja en Birmanie (1949).
Espèce de régions chaudes, connue de Java, île de la Sonde, Birmanie, Népal.
1 (R).

Xanthidium Ehrenberg

Xanthidium cristatum var. **depressum** Racib.

Cellule très écrasée : 40 µ × 43 µ (sans les aiguillons) ; isthme : 12 µ ; dimensions totales : 60 µ × 60 µ.
La partie centrale de l'hémisomate présente une aire elliptique avec de grosses scrobiculations.
Espèce cosmopolite.
4 (R).

Xanthidium subtrilobum var. **africanum** (Schm.) Grönbl. et Scott (pl. X, 4-5)

Cette variété est fort polymorphe ; ainsi, très souvent il y a un dédoublement des aiguillons basaux. Dans la cellule représentée figure 4, à l'hémisomate supérieur, l'aiguillon basal de gauche est dédoublé tandis que celui de droite reste unique ; à l'hémisomate inférieur, c'est le contraire. Nous donnons une deuxième figure (fig. 5) où apparaît le même phénomène et, de plus, sur la surface de l'hémisomate, au milieu du lobe basal, s'observe une épine bien marquée.
En Côte d'Ivoire, nous avions signalé ce polymorphisme pour *X. trilobum* fo. *polymorpha* nov. fo. ; cette « nov. fo. » est synonyme de *subtrilobum* var. *africanum*.
Espèce de régions chaudes (?).
17 (TC), 18 (AC), 20 (R).

Xanthidium subtrilobum var. **inornatum** Skuja fo. (pl. X, 6)

Cette variété se distingue de la précédente et de l'espèce-type par la tumeur centrale qui n'est pas entourée d'une couronne de perles.
Notre forme, de 50 µ × 50 µ (s. sp.), cr. : 30 µ, se sépare de la variété par le dédoublement des épines basales et par l'absence de verrue au voisinage de l'isthme. Scott et Prescott (1961) ont, d'ailleurs, figuré une forme très voisine où un hémisomate est à épine basale simple et l'autre à épine basale double.

Variété tropicale.
4 (R).

Xanthidium urniforme (W. & W.) Scott et Croasd. = *X. raciborski* Gütw.

Cellule de 48 μ × 50 μ (s. sp.), isthme de 20 μ.
Régions tropicales.
2 (R).

Staurodesmus Teiling

Staurodesmus connatus (Lund.) Thom. var. **groenbladii** nov. var. (pl. X, 7)

Cellule triradiée de petite taille : 15-18 μ × 16-20 μ (s. sp.) à apex plat ou légèrement concave et pôles munis d'aiguillons divergents de 6 à 7 μ de longueur. En vue apicale, les aiguillons sont arqués tous dans le même sens, et cette courbure est inversée dans les deux hémisomates.

Grönblad, Scott et Croasdale (1964) ont décrit et figuré (fig. 184-185), sous le nom de *Staurastrum connatum*, une forme très voisine, mais de plus grande taille (23 μ × 25 μ). Nous proposons de donner à ce *Staurodesmus* le nom de *Staurodesmus connatus* var. *Groenbladii* nov. var.

Espèce cosmopolite et variété africaine.
17 (R).

Staurodesmus glaber var. **hirundinella** (Messik.) Teil. (pl. X, 8)

Cellule à aiguillons recourbés et convergents, de 12 μ de longueur, à apex déprimé. Dimensions : 22-23 μ × 23 μ ; isthme : 8 μ. Certaines cellules montrent de fines scrobiculations recouvrant tout l'hémisomate, mais laissant libre la base des aiguillons.

Espèce et variété cosmopolites.
17 (AC).

Staurodesmus mamillatus (Nordst.) Teil.

Cellule de 18 μ × 14 μ (s. sp.), aiguillons de 5 μ, légèrement convergents.
Espèce cosmopolite.
17 (AC).

Staurastrum Meyen

Staurastrum asterias Nyg. (pl. XI, 7)

Cellule à 6 bras, mesurant 40 μ de diamètre en vue axiale, pour une longueur de 28 μ ; isthme : 8 μ. L'isthme a une couronne de petites épines et la vue apicale montre, à la naissance de chaque bras, deux épines bifides. Les bras sont horizontaux, parfois ils sont divergents à leurs extrémités.

Espèce connue d'Insulinde, Amérique du Sud, Asie du Sud-Est.
17 (R).

Staurastrum fuellebornei var. **evolutum** Grönbl. et Scott

Cette variété montre un grand polymorphisme dans la taille et l'aspect des cellules. Le plus souvent nos échantillons ont 5 bras relativement courts, terminés par deux grandes épines, mais les exemplaires à une seule épine ne sont pas rares ainsi que les cellules à quatre bras. L'ornementation polaire et supra-isthmale est relativement constante. Les dimensions moyennes sont de 50-60 μ × 40-45 μ. Certaines formes, à bras très réduits ou presque absents, ne mesurent que 33 μ de largeur pour 38 μ de longueur.

Remarquons aussi qu'il est possible que *St. eichleri* Racib., connu de Pologne et de Finlande (cf. Grönblad, 1938) soit synonyme de *St. fuellebornei* var. *evolutum*.

Espèce et variété africaines.

17 (R), 18 (R).

Staurastrum furcatum var. **asymmetricum** Grönbl. et Scott (pl. X, 12)

Cette variété a été décrite du Soudan (1958) avec des cellules triradiées.

Dans notre matériel, les cellules sont toujours quadripolaires et mesurent, au total, processes inclus, environ 45-48 μ × 45-48 μ.

Variété africaine.

17 (AC).

Staurastrum gemelliparum Nordst. (pl. X, 9) = *St. quadricornutum* Roy et Biss.

Cellule de 25 μ × 30 μ, appendices compris. La vue apicale est triangulaire avec quatre appendices à chaque pôle, deux inférieurs, deux supérieurs.

Espèce des régions chaudes.

21 (TR).

Staurastrum gemelliparum var. **rinoii** nov. var. (pl. X, 10)

Cette variété se distingue du type par sa vue apicale régulièrement hexagonale avec 6 pôles portant chacun deux processes : un supérieur, un inférieur. Les processes présentent à leur extrémité, soit deux, soit trois épines.

Dimensions totales : 28 μ × 30 μ.

Cette variété qui rappelle *St. leptacanthum* var. *brachycerum* Scott et Grönbl. (1957, S.E.U.S.A.) a été signalée par Rino (1971) au Mozambique sous le nom de *St. quadricornutum* fo. (pl. 16, fig. 8-9).

17 (R).

Staurastrum gladiosum Turn. fo. (pl. XI, 3)

Cellule de 30 μ-32 μ (sans épines) avec des épines d'égale longueur, droites ou recourbées, en petit nombre et régulièrement disposées, de 10 μ de longueur. Cette espèce nous semble très proche de *St. teliferum* var. *ordinatum* Börgesen (1894) qui a la même forme cellulaire et la même disposition des épines, mais ces dernières sont beaucoup plus courtes.

Espèce cosmopolite.

20 (R).

Staurastrum gracile var. **verrucosum** W. & W. fo. (pl. XI, 4)

Cette forme de 45-48 µ × 30 µ (processes inclus), à l'isthme de 7 µ, a des bras relativement courts et légèrement convergents. La vue apicale montre sur chaque côté de la marge 4 épines bifides. Ce caractère se retrouve chez *St. gracile* var. *verrucosum*, mais chez cette variété la marge présente 6 épines bifides et la cellule est de taille plus forte : 69 µ × 35 µ, et possède des bras parallèles.
Espèce cosmopolite.
5 (R).

Staurastrum lapponicum (Schm.) Grönbl. (pl. XI, 6)

Notre forme de 30 µ × 30 µ, à l'isthme de 10 µ, est très proche de celle représentée par Scott et Prescott (1958) sous le nom de *St. punctulatum*, mais elle rappelle aussi *St. dilatatum* var. *obtusilobum* tel qu'il est figuré par Nordstedt (1888).
Malgré son nom, cette espèce a une répartition mondiale et a été signalée en Afrique par Grönblad et Croasdale (1971).
21 (TC).

Staurastrum orbiculare var. **depressum** Roy et Biss.

Espèce et variété cosmopolites.
21 (R).

Staurastrum retusum fo. **hians** Eich. et Gütw. (pl. X, 13)

Cellule de grande taille, 40 µ × 40 µ, à sinus ouvert et apex déprimé. La vue apicale triangulaire montre parfois un léger épaississement polaire de la membrane, rappelant ainsi *St. pachyrhyncum*. La paroi est nettement scrobiculée sur toute sa surface. Cette forme est très voisine de *St. retusum* var. *granulatum* fo. *hians* Eich. et Gütw., mais de taille beaucoup plus grande : Ruzicka (1972) indique 20-24,5 µ × 19-23,5 µ et Eichler et Gütwinski : 15 µ × 16 µ.
Espèce et variété cosmopolites.
17 (R).

Staurastrum sebaldi var. **ornatum** Nordst. (pl. XI, 8)

Cellule de 80-100 µ de largeur totale pour 60-65 µ de hauteur, isthme de 15-17 µ, à trois bras parallèles ou légèrement convergents. La vue apicale montre une ornementation puissante de 4 verrues bifides par côté, encadrées par 2 verrues simples ou bifides. La base bulbeuse de l'hémisomate présente 3 groupes de 3 petits granules.
Espèce et variété cosmopolites. La variété est souvent abondante dans les régions chaudes.
17 (R), 18 (R).

Staurastrum senarium (Ehrbg.) Ralfs (pl. X, 11)

Les cellules atteignent au total 35 µ × 50 µ. Il nous semble difficile, sinon impossible, de séparer *St. senarium* de *St. hantzschii* (voir Grönblad, 1960). Nous pensons qu'il est plus simple de considérer ces deux espèces comme synonymes et de conserver, suivant

les principes du code de nomenclature, le nom de *St. senarium* préconisé par Ralfs. On peut, peut-être, placer *hantzschii* comme variété de *St. senarium* car il possède un sinus plus ouvert que *St. senarium* et des cellules relativement plus allongées.
Espèce cosmopolite.
17 (AC).

Staurastrum setigerum var. **subvillosum** Grönbl.

17 (AC).

Staurastrum teilingii nov. sp. (pl. XI, 1-2)

Les cellules, tripolaires, sont un peu plus longues que larges et présentent un sinus profond. Les hémisomates, en vue frontale, sont à contour rectangulaire et se terminent vers la partie apicale par un puissant aiguillon dressé, tandis que la partie basale montre une forte épine. La vue apicale offre un aspect triangulaire à angles arrondis. La surface est ornée de 6 processes courts, bifides, et les angles se prolongent en un aiguillon puissant et régulièrement recourbé. En vue frontale chaque sommet de l'hémisomate montre l'aiguillon central encadré vers le haut par les 2 processes bifides, et vers le bas, les 2 fortes épines.
Les dimensions sont très constantes : 26 µ × 30 µ (s. sp.), l'aiguillon polaire atteint 16 µ. Les seules variations observées portent sur la longueur de cet aiguillon.
On peut rapprocher cette nouvelle espèce de *St. trissacanthum* (Scott et Prescott, 1961) et des diverses variétés de *contectum* Turn., de *libeltii* Racib. et *pseudopisciforme* Eich. et Gütw.
18 (R).

Staurastrum tohopekaligense var. **trifurcatum** W. & W.

Cellule de 60 µ × 60 µ processes inclus.
Variété cosmopolite mais surtout abondante dans les régions chaudes.
17 (AC).

Staurastrum wildemani var. **majus** (W. & W.) Scott et Prescott

Les cellules sont conformes à la description de Scott et Prescott (1956), et cette Desmidiée est souvent appelée *St. subtrifurcatum* var. *majus* W. & W. Les cellules ont 40 µ × 48 µ, l'isthme 20 µ, et y compris les trois épines polaires, 70 µ × 70 µ.
Espèce et variété tropicales.
17 (R).

Staurastrum woltereckii Behre fo. ? (pl. XI, 5)

Ce *Staurastrum* très rare dans nos récoltes rappelle aussi bien *St. floriferum* W. & W. que *St. woltereckii*. Il possède trois bras légèrement divergents ou parallèles, terminés par 4 épines. L'isthme est orné d'une couronne de petites épines : 2 épines en regard de chaque bras. La vue apicale montre 6 grosses épines bifides disposées en hexagone. Les dimensions, plus faibles que chez le type, atteignent 20 µ × 40 µ. La seule diffé-

rence avec l'espèce de Behre (1956) est l'absence de paire d'aiguillons bifides à la naissance des bras.
Espèce de régions chaudes.
5 (R).

Sphaerozosma Corda

Sphaerozosma uncinatum (Wallich) Bourr.

Espèce cosmopolite.
3 (R).

Teilingia Bourrelly

Teilingia granulata (Roy et Biss.) Bourr.

Espèce cosmopolite.
5 (R).

Desmidium Agardh

Desmidium occidentale W. et G. S. W.

Espèce cosmopolite.
17 (TR).

Hyalotheca Ehrenberg

Hyalotheca dissiliens (Smith) Bréb.

Espèce cosmopolite.
20 (R).

Hyalotheca mucosa (Mert.) Ehrbg.

Forme relativement allongée à cellule de 21 μ de long pour 13 μ de diamètre.
Espèce cosmopolite.
5 (C), 17 (TR), 18 (R).

Groenbladia Teiling

Groenbladia neglecta (Racib.) Teil.

Cellule de 38 μ × 10-11 μ, légèrement resserrée dans la partie médiane (i. : 9 μ), avec un plaste en lame à 2 pyrénoïdes.
Espèce cosmopolite.
17 (TR), 18 (R).

DIAGNOSES DES TAXONS NOUVEAUX

Euastrum subhypochondrum var. **depauperatum**

A typo minoribus dimensionibus anguloso ambitu imminutoque ornatu differt.
Long. 45-50, lat. 47-55, cr. 17-20, ist. 9-10, pol. lob. 14-16 μ.

Micrasterias denticulata var. **pseudojenneri**

A varietate « angulosa » cellulae productione ovato-orthogonio ambitu inferioris laterali lobi magnitudine marginisque quaternariis asperitatibus differt.
Long. 180-190, lat. 122-125, ist. 25-26, apic. lob. : long. 30-35, lat. 48-50 μ.

Staurodesmus connatus var. **groenbladii**

Cellula triradiata ; semicellulae apex cum divaricatis (long. 6-7) aequaliter curvatis aculeis planus est. Aculei ab apice visi in duabus semicellulis contrarium flexum monstrant.
Long. 15-23, lat. 16-25 μ.

Staurastrum teilingii

Tripolaris cellula cum in apicale visu orthogonia semicellula. Ab apicale visus polus in unum robustum curvatum aculeum exit ; ad aculei basim 2 spinae dispositae sunt. Duo bifidati processus super lobo positi sunt.
Long. 26, lat. 30 (s. sp.), pol. acul. usque ad 16 μ.

Staurastrum gemelliparum var. **rinoii**

A typo aequabiliter sexangulato apice differt. Omnis polus monstrat duos cum 2 vel 3 spinis processus, superiorem unum alterum inferiorem.
Long. 28, lat. 30 μ.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

Behre, K., 1956. — Die Süsswasseralgen der Wallacea-Expedition. *Arch. Hydrobiol.*, suppl. 23 (1).

Börgesen, F., 1894. — Ferskvandalger fra Ostgrönland. *Meddr Grönland*, **18**.

Bourrelly, P., 1957. — Algues d'eau douce du Soudan Français, région du Macina (A.O.F.), *Bull. Inst. fr. Afr. noire*, sér. A, **19** (4).

— 1961 *a*. — Algues d'eau douce de la République de Côte d'Ivoire. *Bull. Inst. fr. Afr. noire*, sér. A, **23** (2).

— 1961 *b*. — Quelques algues d'eau douce de la région de Konakry. *Bull. Res. Coun., Israël*, sect. D. Bot., O.D.

— 1966. — Quelques algues d'eau douce du Canada. *Intern. Rev. ges. Hydrobiol.*, **51** (1).

Bourrelly, P., et E. Manguin, 1949. — Contribution à l'étude de la flore algale d'eau douce de Madagascar : le lac de Tsimbazaza. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, sér. B., **2**.

Bourrelly, P., et E. Manguin, 1952. — Algues d'eau douce de la Guadeloupe et dépendances. SEDES, Paris.

Brandham, P. E., 1967. — Three new Desmids taxa from West africa including two asymmetrical forms. *British Phycol. Soc.*, **3** (2).

Brook, A. J., H. Kufferat, R. Ross et P. A. Sims, 1957. — A bibliography of african freshwater algae. *Revue algol.*, n. sér., **2** (4).

Compère, P., 1967. — Algues du Sahara et de la région du lac Tchad. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.*, **37** (2).

Couté, A., et G. Rousselin, 1975. — Contribution à l'étude des algues d'eau douce du Moyen Niger (Mali). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., nº 277, Botanique 21 : 73-176.

Deflandre, G., 1926. — Monographie du genre *Trachelomonas*. *Revue gén. Bot.*

Desikachary, T. V., 1960. — Cyanophyta. ICAR, New Dehli.

Forster, K., 1964. — Desmidiaceen aus Brasilien, 2. *Hydrobiol.*, **23** (3/4).

Frémy, P., 1929. — Myxophycées de l'Afrique équatoriale française. *Arch. Bot.*, **3** (2).

— 1945. — Étude d'une petite collection d'Algues d'eau douce de la Guinée française. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **17** (1 et 2).

Fritsch, F. E., et F. Rich, 1929. — Contributions to our knowledge of the freshwater Algae of Africa, 7, freshwater algae from Griqualand West. *Trans. R. Soc. S. Afr.*, **18** (1/2).

Fritsch, F. E., et F. Rich, 1937. — Contributions to our knowledge of the freshwater algae of Africa, 13. Algae from the Belfast Pan, Transvaal. *Trans. R. Soc. S. Afr.*, **25** (2).

Gauthier-Lièvre, L., 1954. — Algues africaines rares ou imparfaitement connues. *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. N.*, nº 45.

— 1958. — Algues. *In* : P. Quezel, Mission botanique au Tibesti. Inst. Rech. Sahar.

— 1963-1964. — Oedogoniacées africaines. *Nova Hedwigia*, **7**.

— 1965. — Zygnémacées africaines. *Beih. Nova Hedwigia*, **20**.

Geitler, L., 1930-31. — Cyanophyceae. *In* : Rabenhorst's Kryptogamenflora, **14**.

Gemeinhardt, K., 1939. — Oedogoniales. *In* : Rabenhorst's Kryptogamenflora, **12**.

Gojdics, M., 1953. — The genus Euglena. Univ. Wisconsin Press. Madison.

Grönblad, R., 1938. — Neue und seltene Desmidiaceen. *Bot. Notiser*, Lund.

— 1945. — De Algis brasiliensibus. *Acta Soc. Sci. Fenn.*, n. ser., **2** (6).

— 1960. — Contributions to the knowledge of the freshwater algae of Italy. *Soc. Sc. Fennica, comm. Biol.*, **22** (4).

— 1962. — Sudanese Desmids, II. *Acta bot. fenn.*, **63**.

Grönblad, R., G. E. Prowse et A. M. Scott, 1958. — Sudanese Desmids. *Acta bot. fenn.*, **58**.

Grönblad, R., A. M. Scott et H. Croasdale, 1964. — Desmids from Uganda and Lake Victoria collected by Dr. E. M. Lind. *Acta bot. fenn.*, **66**.

Grönblad, R., A. M. Scott et H. Croasdale, 1968. — Desmids from Sierra Leone, tropical West Africa. *Acta bot. fenn.*, **78**.

Grönblad, R., et H. Croasdale, 1971. — Desmids from Namibia (S. W. Africa). *Acta bot. fenn.*, **93**.

Hirano, M., 1955-1960. — Flora desmidiarum Japonicarum. *Contr. biol. Lab. Kyoto Univ.*, n^{os} 1, 2, 5, 7, 9, 11.

Hodgetts, W. J., 1925. — Contributions to our knowledge of the freshwater Alga of Africa, 6. Some freshwater algae from Stellenbosch, Cape of Good Hope. *Trans. R. Soc. S. Afr.*, **13** (1).

Huber-Pestalozzi, G., 1938-1961. — Das Phytoplankton des Süsswassers. Stuttgart, Teil. 1, 2, 3, 4, 5.

Jao, C. C., 1940. — Studies on the freshwater Algae of China. IV. Subaerial and aquatic algae from Nanyoh, Hunan, part. 2. *Sinensia*, **11**.

— 1949. — Studies on the freshwater Algae of China. XIX, Desmidiaceae from Kwangsi. *Bot. Bull. Acad. sin., Shanghai*, **3**.

Kamat, N. D., 1963. — The algae of Kolhapur, India. *Hydrobiol.*, **22** (3/4).

Kolkwitz, R., et H. Krieger, 1941. — Zygnemales. *In* : Rabenhorst's Kryptogamenflora, **13** (1).

Krieger, W., 1932. — Die Desmidiaceen der Deutschen limnologischen Sunda-Expedition. *Arch. Hydrobiol.*, suppl. **11**, Trop. Binnengew., 3.

— 1933-1939. — Die Desmidiaceen. *In* : Rabenhorst's Kryptogamenflora, **13** (1, 2).

Krieger, W., et J. Gerloff, 1962-1969. — Das Gattung Cosmarium, 1, 2, 3/4. Weinheim.

Lefèvre, M., 1934. — Recherche sur la biologie et la systématique de quelques Eugléniens. *Revue algol.*, **7**.

Lind, E. M., 1967. — Some East African Desmids. *Nova Hedwigia*, **13** (3/4).

— 1971. — Some Desmids from Uganda. *Nova Hedwigia*, **22**.

Mignot, J. P., 1966. — Structure et ultrastructure de quelques Euglénomonadines. *Protistologica*, **2** (3).

Nordstedt, O., 1888. — Freshwater algae collected by Dr. S. Berggen in New Zealand andAustralia. *K. svenska VetenskAkad. Handl.*, **22** (8).

Okada, Y., 1932. — The freshwater algae of Botel Tobago Island or Kotosho, Formosa. *Bull. biogeogr. Soc. Japan*, **3** (1).

Prescott, G. W., H. T. Croasdale et W. C. Vinyard, 1972. — North American flora, Desmidiales, 1, Saccodermae, Mesotaeniaceae. *New York Bot. Gard.*, ser. 2 (6).

Randhava, M. S., 1959. — Zygnemataceae. ICAR, New Dehli.

Rino, J. A., 1969 *a*. — Notas sobre a flora algologica da Guiné portuguesa. *Ann. Soc. broteriana*, **35**.

— 1969, 1971, 1972. — Contribuiçao para o conhecimento das algas de agua doce de Mocambique, I, II, III. *Revta Cienc. biol.*, 2A, 4A, 5A.

Ruzicka, J., 1972. — Die Zieralgen der Insel Hiddensee. *Arch. Protistenk.*, **114**.

— 1973. — Die Zieralgen des Naturschutzgebites « Rezabinec » (S. Böhmen). *Preslia*, **45**.

Singh, R. N., 1938. — The Oedogoniales of the United provinces, India. *Proceed. Indian Acad. Sci.*, **2** (8).

SCHMIDLE, W., 1898. — Die von Prof. Dr. Volkens und Dr. Stuhlmann in Ost Afrika gesammelten Desmidiaceen. *Engler's Bot. Jahrb.*, **26**.

SCOTT, A. M., et G. M. PRESCOTT, 1956. — Notes on indonesian freshwater algae 1.. *Staurastrum wildemani* Gutw. (Desmidiaceae). *Reinwardtia*, **3** (3).

SCOTT, A. M., et G. M. PRESCOTT, 1958. — Some freshwater Algae from Arnhem Land in the northern territory of Australia. *Rec. Am.-Aust. scient. Exped. Arnhem Ld.* **3**.

SCOTT, A. M., et G. M. PRESCOTT, 1961. — Indonesian Desmids. *Hydrobiol.*, **27** (1/2).

SKUJA, H., 1931. — Untersuchungen über die Rhodophyceen des Süsswassers, I, II. *Arch. Protistenk.*, **74** (2).

— 1949. — Zur Süsswasseralgenflora Burmas. *Nova Acta R. Soc. Scient. upsal.*, ser. 4, **14** (5).

— 1964. — Grundzüge der Algenflora und Algenvegetation der Fieldgegenden um Abisko in Schwedisch-Lappland. *Nova Acta R. Soc. Scient. upsal.*, ser. 4, **18** (3).

STARMACH, G. M., 1966. — Cyanophyta-Siniee, Glaucophyta-Glaukofity. *Flora Slodkowodna Polski*, Warszawa, **2**.

TEILING, E., 1954. — *Actinotaenium* genus Desmidiacearum resuscitatum. *Bot. Notiser.*

— 1967. — The desmid genus *Staurodesmus*. *Ark. Bot.*, ser. 2, **6** (11).

THOMASSON, K., 1957. — Notes on the plankton of Lake Bangweulu. *Nova Acta R. Soc. Scient. upsal.*, ser. 4, **17** (3).

— 1960. — Notes on the plankton of Lake Bangweulu, part. 2. *Nova Acta R. Soc. Scient. upsal.*, ser. 4, **17** (12).

— 1965. — Notes on the algal vegetation of Lake Kariba. *Nova Acta R. Soc. Scient. upsal.*, ser. 4, **19** (1).

— 1966. — Phytoplankton of Lake Shiwa Ngandu. *Expl. Hydrobiol. Bangweulu-Luapula*. Bruxelles, **4** (2).

THOMPSON, R., 1949. — Immobile Dinophyceae, I. *Am. J. Bot.*, **36** (3).

TRANSEAU, E. N., 1951. — The Zygnemataceae. Ohio state Univ. Press.

TURNER, W. B., 1892. — The freshwater algae (principally Desmidieae) of East India. *K. svenska VetenskAkad. Handl.*, **25** (5).

WEST, W., et G. S. WEST, 1895. — A contribution to our knowledge of the freshwater algae of Madagascar. *Trans. Linn. Soc. Lond.*, 2e ser., Bot., **5** (2).

WEST, W., et G. S. WEST, 1902. — A contribution to the freshwater Algae of Ceylon. *Trans. Linn. Soc. Lond.*, 2e ser., Bot., **6** (3).

WEST, W., et G. S. WEST, 1904-1911. — A monograph of the British Desmidiaceae. Vol. 1, 2, 3, 4. The Ray Society, London.

WEST, W., G. S. WEST et N. CARTER, 1923. — A monograph of the British Desmidiaceae. Vol. 5. The Ray Society, London.

WOODHEAD, N., et R.D. TWEED, 1958. — Freshwater Algae of Sierra Leone, I. *Hydrobiol.*, **12** (2/3).

WOODHEAD, N., et R. D. TWEED, 1960. — Freshwater Algae of Sierra Leone, 3. *Revue algol.*, n. sér., **5** (2).

Manuscrit déposé le 27 juin 1974.

PLANCHES I à XI

PLANCHE I

1. — *Scytonema* sp., proche de *Sc. arcangelii*, avec détail de l'apex.
2. — *Gloeotrichia juigneti* Frémy : A, base de filament stérile ; B, début de la formation d'un akinète ; C, akinète mûr.
3. — *Anabaena monilifera* Frémy.
4. — *Anabaena catenula* (Kütz.) Born. & Flah.
5. — *Anabaena füllerbornii* Schm.
6. — Deux trichomes d'*Oscillatoria brevis* (Kütz.) Gom. fo.
7. — *Oscillatoria amoena* Gom.
8. — *Oscillatoria formosa* Bory, deux trichomes.
9. — *Oscillatoria formosa* fo.
10. — *Oscillatoria lemmermannii* fo., deux trichomes.
11-12. — *Sirodotia huillensis* (Welw.) Skuja, gonimoblaste et trichogyne.
13. — *Stylodinium africanum* Bourr., une cellule de face et de profil.
14. — *Dinococcus africanus* Bourr., deux cellules.
15. — *Tetradinium javanicum* Klebs.

(Sauf indication le trait de l'échelle représente 10 μ.)

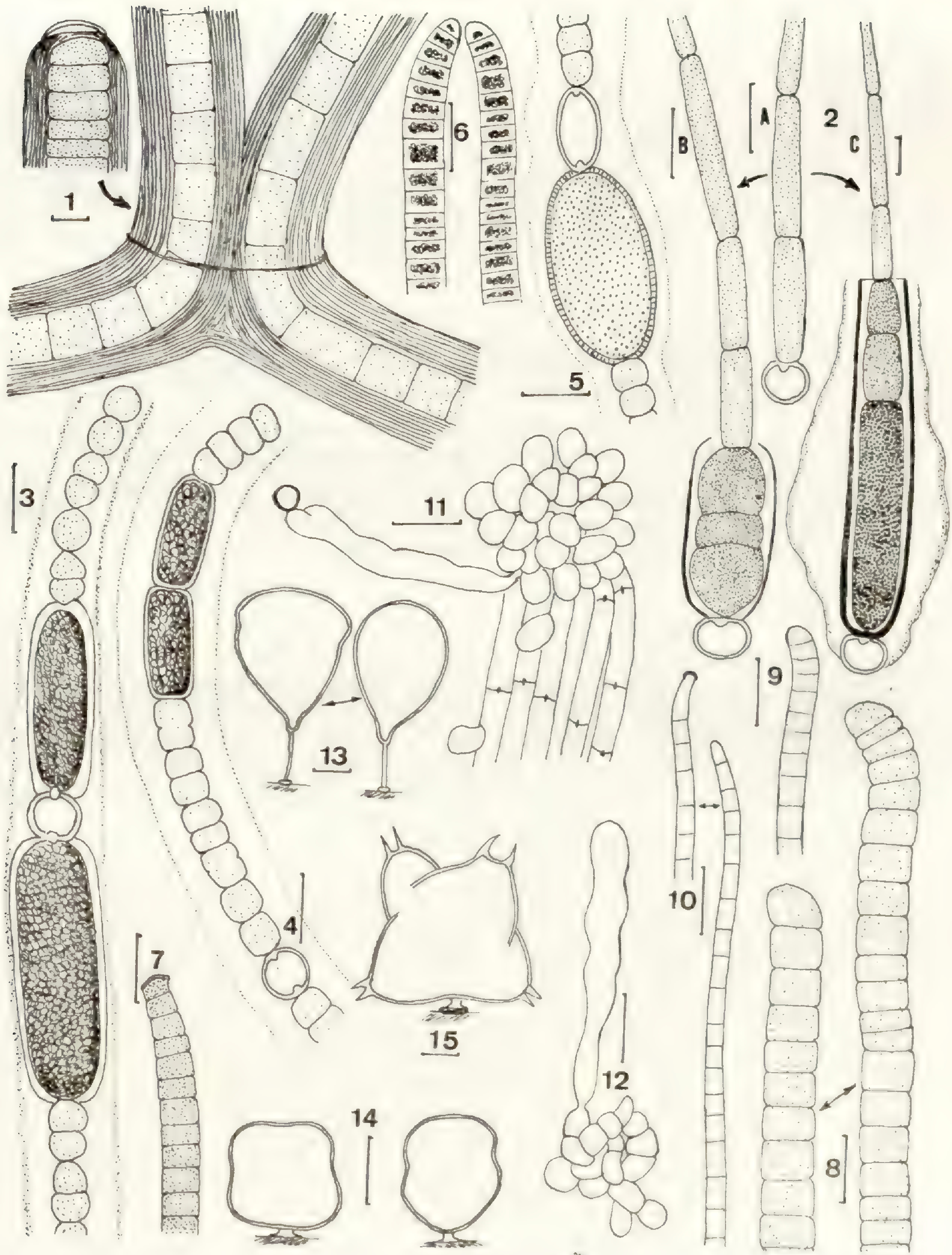


PLANCHE I

PLANCHE II

1. — *Euglena pedunculata* Gojdics.
2. — *Phacus contortus* fo. *minor* Bourr., quatre vues de la même cellule ; 2 A, la même cellule en vue antapicale avec les écailles de paramylon représentées hachurées, à plus faible grossissement.
3. — *Phacus lefevrei* Bourr.
4. — *Phacus ranula* var. *africana* Bourr.
5. — *Lepocinclis fusiformis* var. *major* Fritsch et Rich.
6. — *Lepocinclis fusiformis* var. *amphirhynchus* Nygaard.
7. — *Lepocinclis ovum* (Ehrbg.) Lemm.
8. — *Lepocinclis ovum* var. *bütschlii* (Lemm.) Conr.
9. — *Lepocinclis ovum* var *globula* (Perty) Conr.
10. — *Lepocinclis ovum* var. *dimidiominor* Defl.
11. — *Trachelomonas caudata* (Ehrbg.) St. fo.
12. — *Trachelomonas volzii* var. *acidophila* Bourr. fo., avec détail du pore plus fortement grossi.
13. — *Trachelomonas dangeardiana* Defl. fo.
14. — *Rhabdomonas incurva* Fres.
15. — *Gyropaigne kosmos* Skuja.
16. — *Calycimonas physaloides* Christen fo., et sa vue apicale.
17. — *Petalomonas africana* Bourr. fo., une cellule vue sur ses deux faces et en coupe transversale.
18. — *Oedogonium macrandrium* var. *hohenackerii* (Wittr.) Tiff.
19. — *Oedogonium oblongum* fo. *sphaericum* (Hallas) Hirn.
20. — *Oedogonium crispum* var. *uruguayense* Magnus et Wille.
21. — *Oedogonium gunni* Wittr., et la base du même filament.
22. — *Trachelomonas niklewski* Drez.

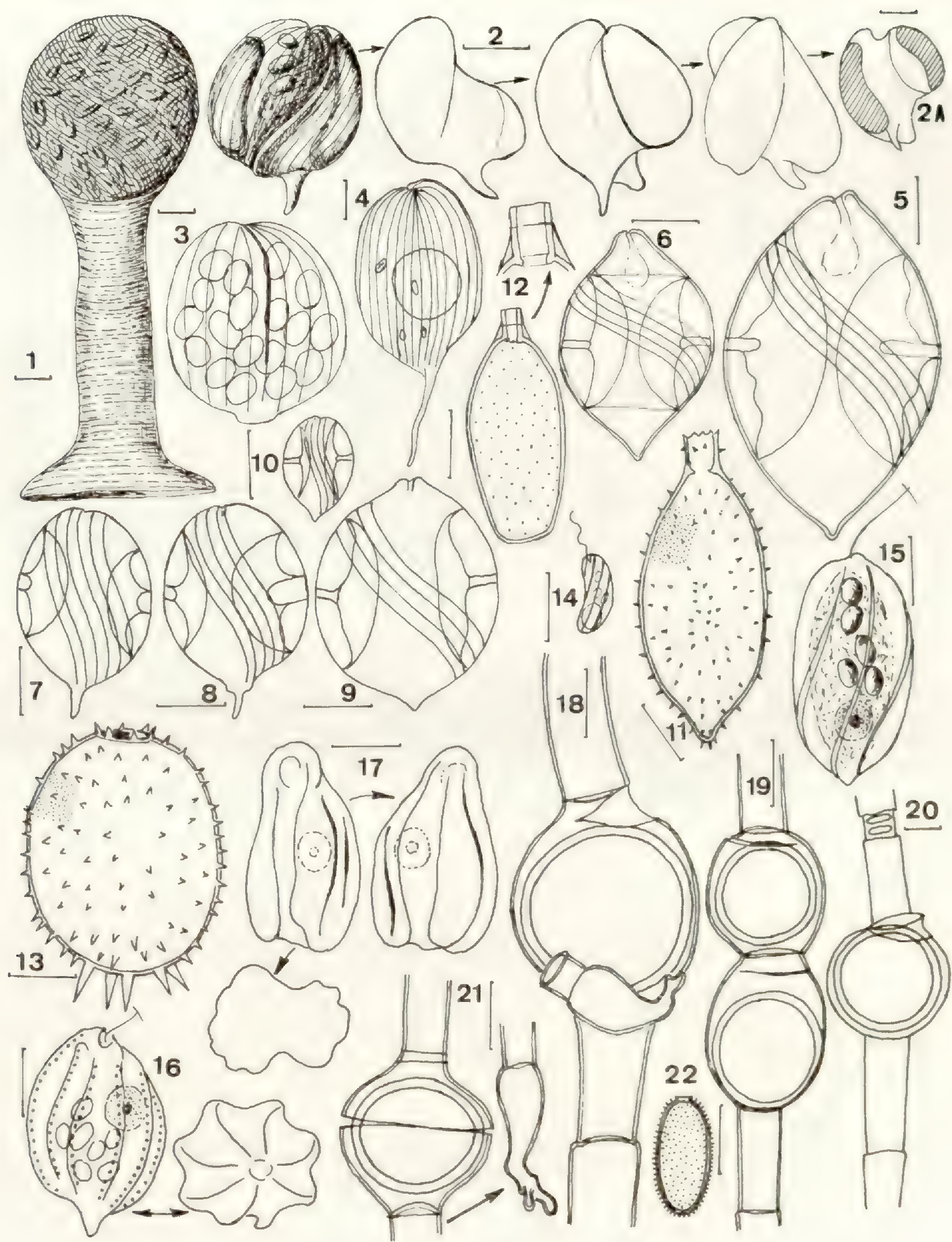


PLANCHE II

PLANCHE III

1. — *Oedogonium areolatum* Lagerh., le deuxième oogone portant un pseudonannandre ; 1 A : détail d'un oogone.
2. — *Oedogonium subareolatum* Tiff.
3. — *Mougeotia opelousensis* Taft.
4. — *Mougeotia punctata* Wittr. fo.
5. — *Spirogyra inflata* (Vaucher) Kütz.
6. — *Spirogyra grossii* Schm. : 6 A : détail du zygote.
7. — *Spirogyra brunnea* Czurda fo. ; 7 A : détail de l'ornementation de la mésospore.
8. — *Closterium abruptum* West, cellule et son apex plus grossi.
9. — *Closterium turgidum* Ehrbg., cellule à faible grossissement et ses deux apex à fort grossissement.
10. — Zygote de *Closterium kützingii* var. *vittatum* Nordst.

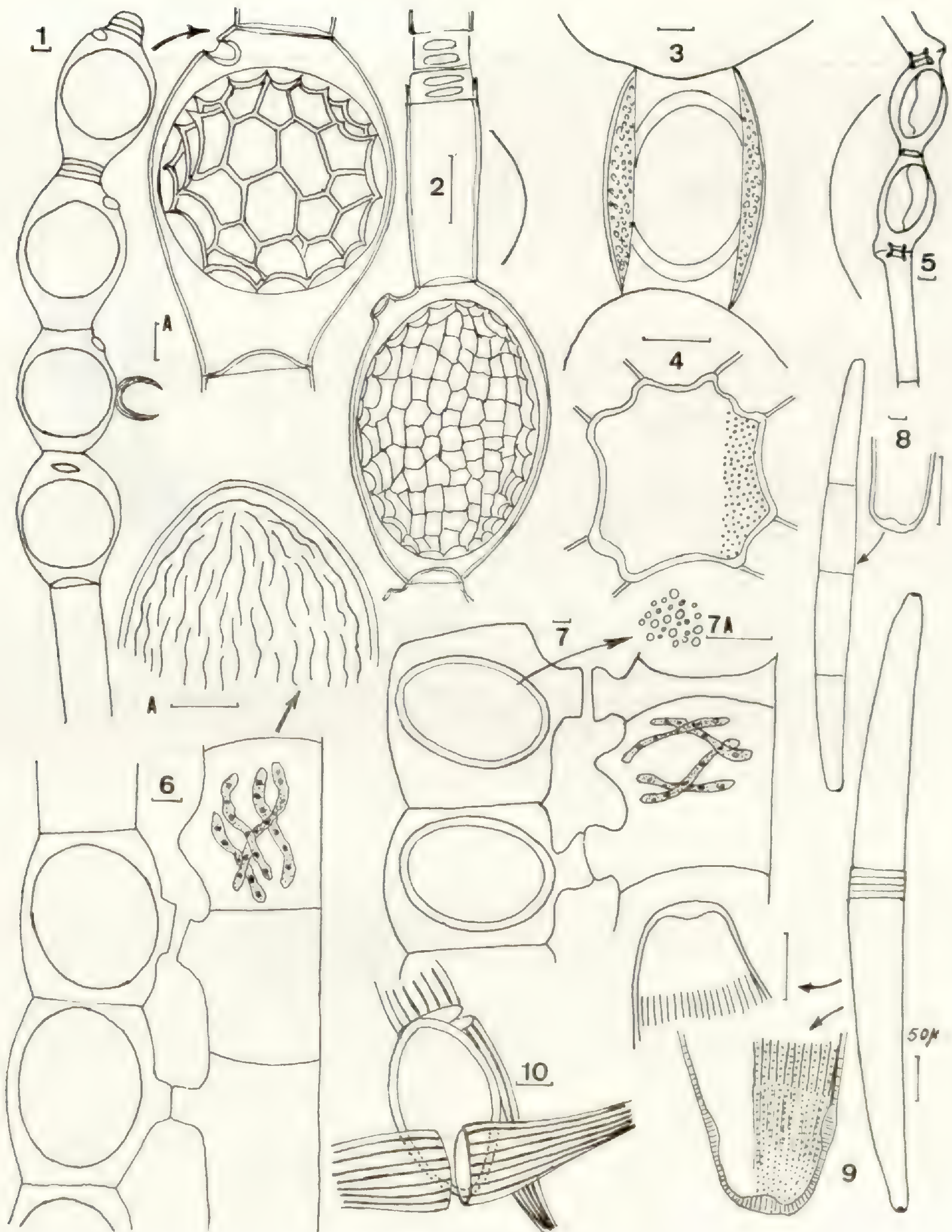


PLANCHE III

PLANCHE IV

1. — *Closterium leibleinii* Kütz. fo.
2. — *Closterium praelongum* var. *brevius* Nordst., cellule et apex plus grossi.
3. — *Closterium nematodes* Joshua, cellule, apex et striation plus grossis.
4. — *Closterium nematodes* fo., au même grossissement que la figure 3 avec apex et striation.
5. — *Closterium malmei* Borge, cellule avec apex et striation.
6. — *Closterium malmei* fo., au même grossissement que le type de la figure 5.
7. — *Closterium lunula* var. *massartii* fo. *nasutum* Scott et Prescott, cellule et son apex plus grossi.
8. — *Closterium lunula* var. *massartii* (Wildem.) Krieg., cellule et son apex plus grossi.
9. — *Closterium lunula* var. *maximum* Borge.
10. — *Closterium lunula* var. *intermedium* Gutw., cellule et son apex plus grossi.
11. — *Pleurotaenium coronatum* var. *fluctuatum* West. fo., cellule et détail de l'apex et de l'isthme à plus fort grossissement.

(Les figures 7, 8, 9, 10 sont à l'échelle de 50 μ.)

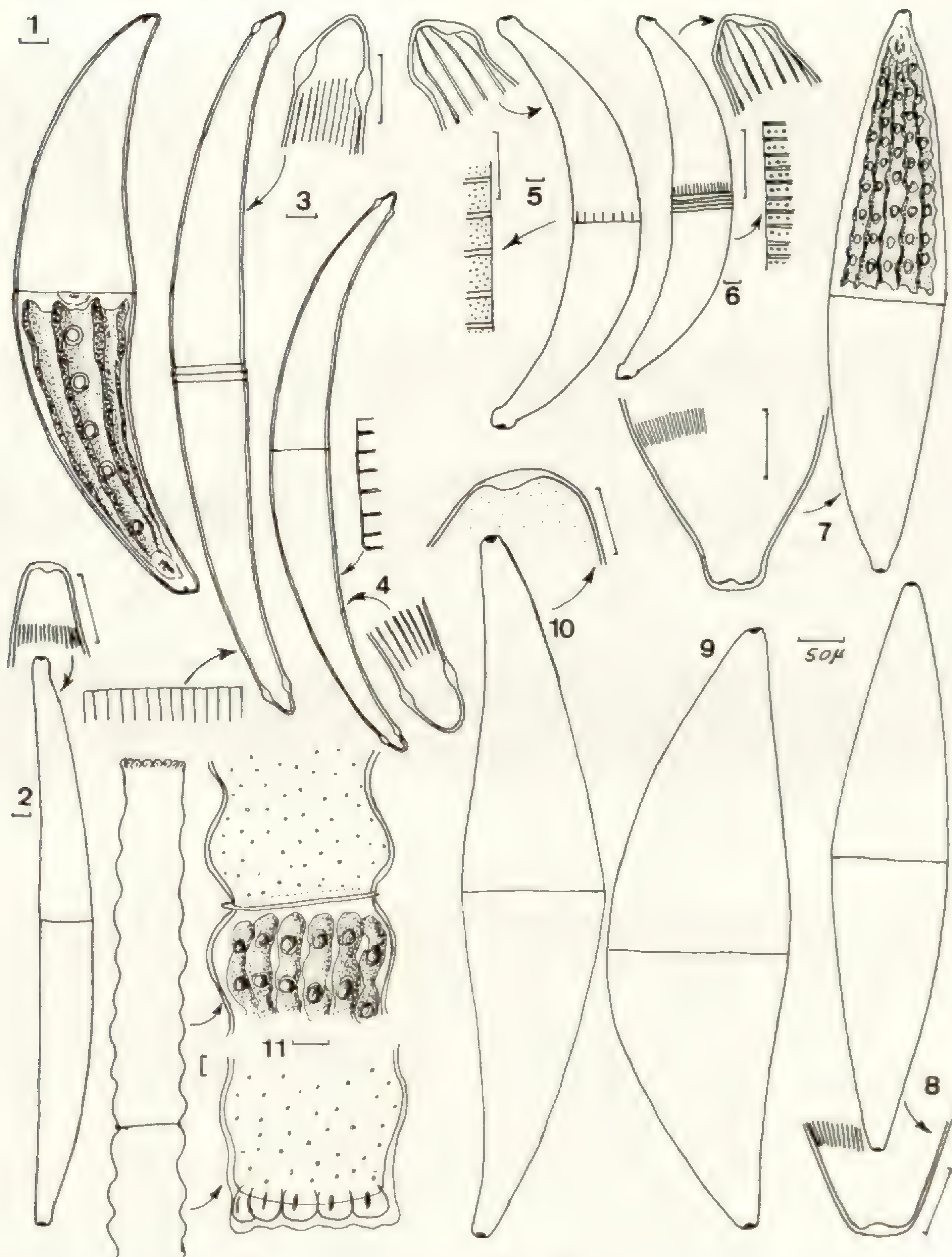


PLANCHE IV

PLANCHE V

1. — *Pleurotaenium subcoronulatum* var. *detum* W. & W. fo. ; 1 A, détail de l'apex ; 1 B, détail de la jonction de deux cellules en chaîne.
2. — *Pleurotaenium elatum* (Turn.) Borge fo., cellule et son apex plus grossi.
3. — *Pleurotaenium maculatum* (Turn.) Krieg. fo., un hémisomate et apex plus grossi.
4. — *Pleurotaenium eugeneum* (Turn.) W. & W., une cellule et détail de l'isthme et de l'apex plus grossis.
5. — *Pleurotaenium excelsum* (Turn.) Gutw., un hémisomate.
6. — *Euastrum sinuosum* var. *perforatum* Krieg. fo., un hémisomate et sa vue apicale.
7. — *Euastrum subexalobum* W. & W. fo., un hémisomate et sa vue apicale.
8. — *Euastrum platycerum* var. *africanum* Couté et Rousselin.
9. — *Euastrum sphyroides* Nordst. fo.
10. — *Euastrum dubium* var. *pseudocambrense* Grönbl. fo.
11. — *Euastrum coralloides* Josh. fo.

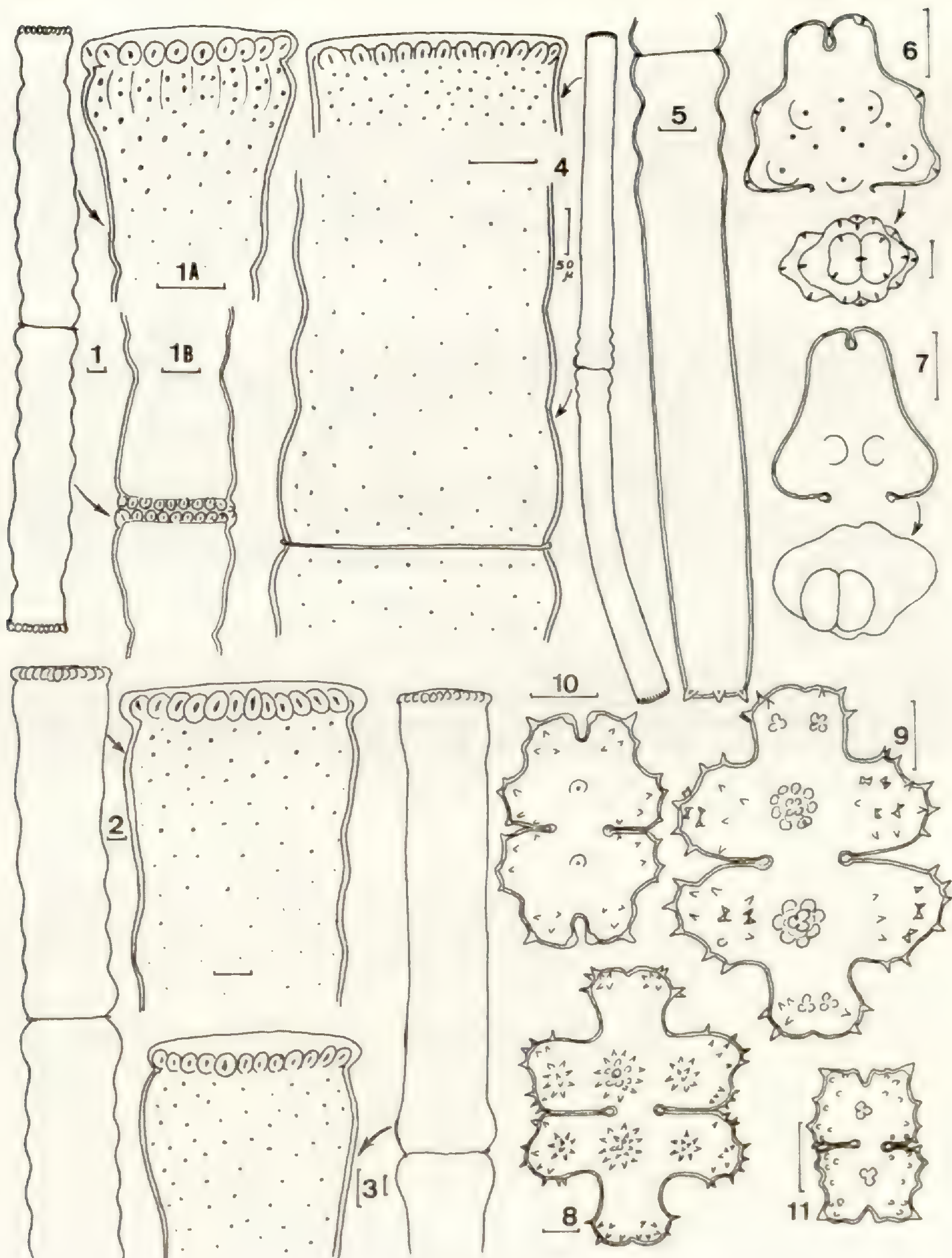


PLANCHE V

PLANCHE VI

1 à 3. — *Euastrum subhypochondrum* var. *depauperatum* nov. var., trois cellules et leurs vues apicales.
4. — *Euastrum pulcherrimum* var. *ornatum* Fritsch et Rich, un hémisomate et sa vue apicale.
5. — *Euastrum trigibberum* W. & W.
6. — *Micrasterias decemdentata* (Näg.) Arch. fo., un hémisomate.
7. — *Micrasterias pinnatifida* var. *polymorpha* Bourr.
8. — *Micrasterias cruxmelitensis* (Ehrbg.) Hass. fo.
9. — *Micrasterias cruxmelitensis* var. *minor* Turn.
10. — Forme monstrueuse de *Micrasterias radians* Turn.
11. — *Micrasterias ambadiensis* (Grönbl. et Scott) Thomasson.
12. — *Micrasterias americana* (Ehrbg.) Ralfs fo., un hémisomate et sa vue apicale.

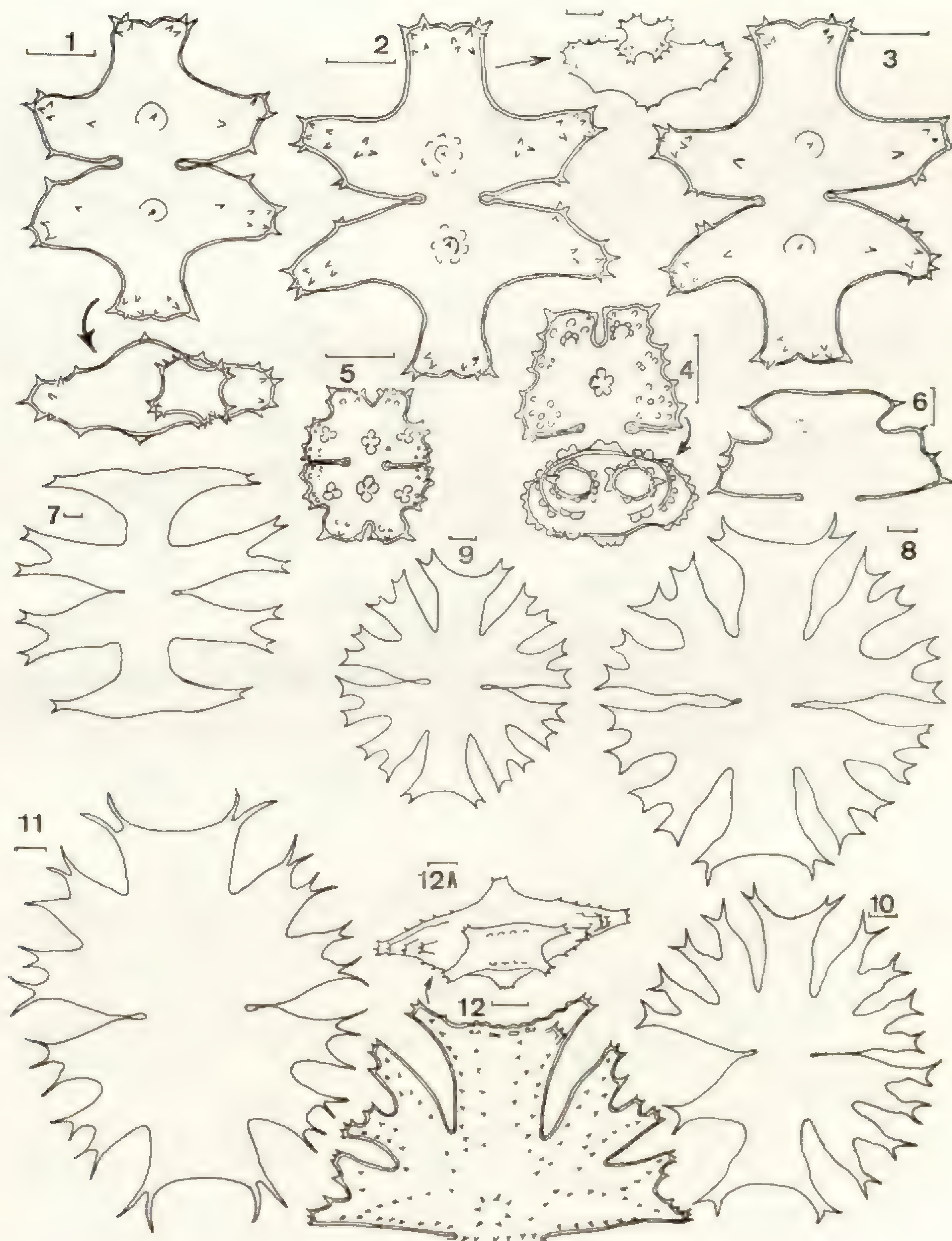


PLANCHE VI

PLANCHE VII

1. — *Micrasterias americana* (Ehrbg.) Ralfs fo.
2. — *Micrasterias mahabuleshwarensis* var. *comperei* Couté et Rousselin, un hémisomate.
3. — *Micrasterias mahabuleshwarensis* Hobs., un hémisomate.
4. — *Micrasterias americana* var. *bimamillata* Bourr., un hémisomate et sa vue apicale.
5. — *Micrasterias echinata* Brandham, portion de cellule et sa vue apicale.
6. — *Micrasterias radiosa* Ralfs fo.

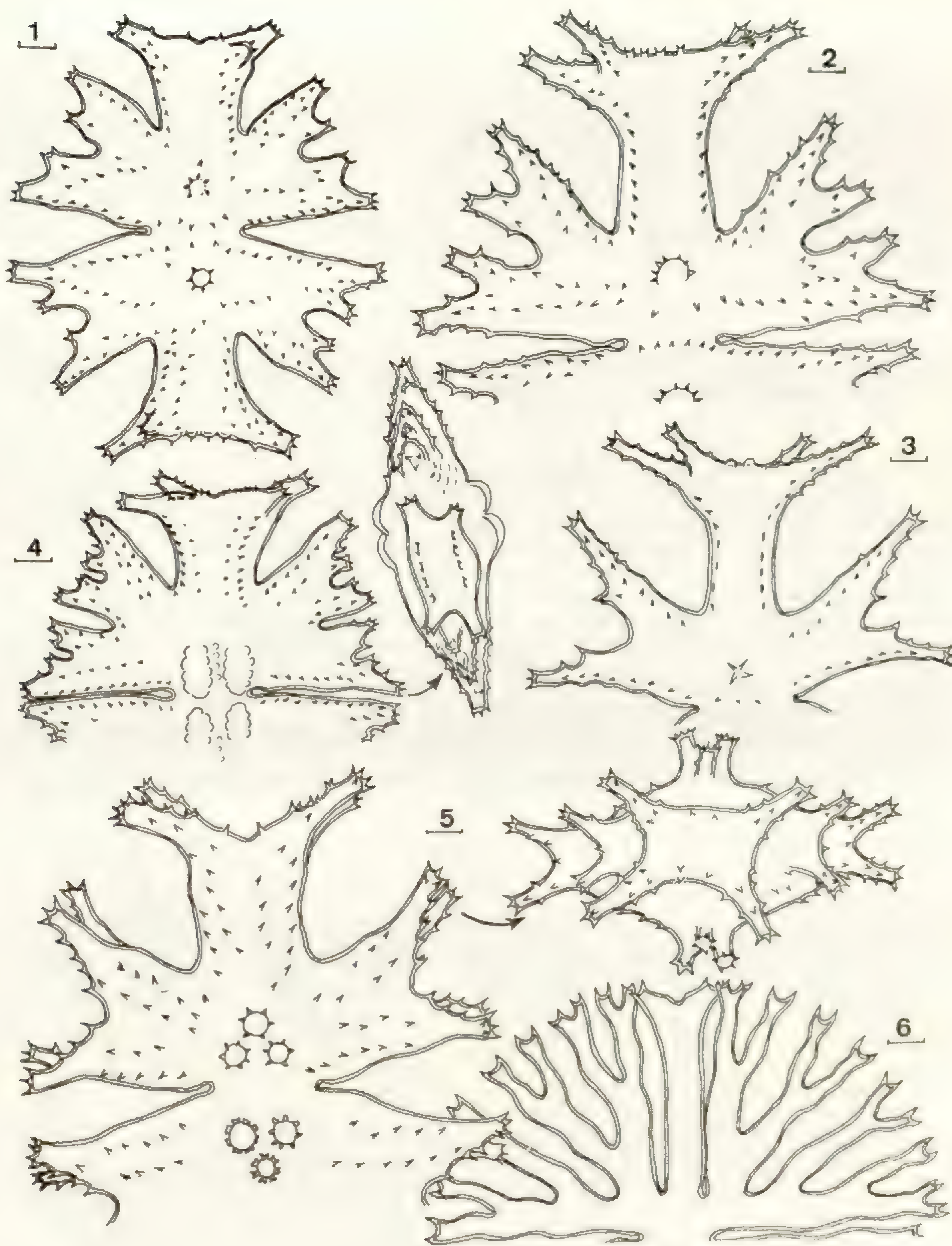


PLANCHE VII

PLANCHE VIII

1. — *Micrasterias denticula* var. *pseudojenneri* nov. var.
2. — *Micrasterias radiosa* var. *ornata* fo. *elegantior* G. S. West., un hémisomate.
3. — *Micrasterias apiculata* var. *stuhlmannii* (Hieron.) Bourr., un hémisomate.
4. — *Actinotaenium cucurbitinum* var. *subpolymorphum* (Nordst.) Teil.
5. — *Actinotaenium australe* (Racib.) nov. comb. var. *minus* Hodgetts.
6. — *Actinotaenium wollei* var. *latius* Croasd., cellule et sa vue apicale.
7. — *Actinotaenium cucurbita* var. *rotundatum* (Krieg.) nov. comb.
8. — *Actinotaenium perminutum* (G. S. West) Teil. fo., cellule et sa vue apicale.
9. — *Actinotaenium obcuneatum* var. *kriegeri* (Gerloff) nov. comb.
10. — *Cosmarium connatum* Bréb. var. *africanum* Fritsch et Rich, cellule et sa vue apicale.
11. — *Cosmarium westii* Bern., cellule et sa vue apicale.
12. — *Cosmarium moniliforme* var. *elongatum* W. & W., cellule et sa vue apicale.

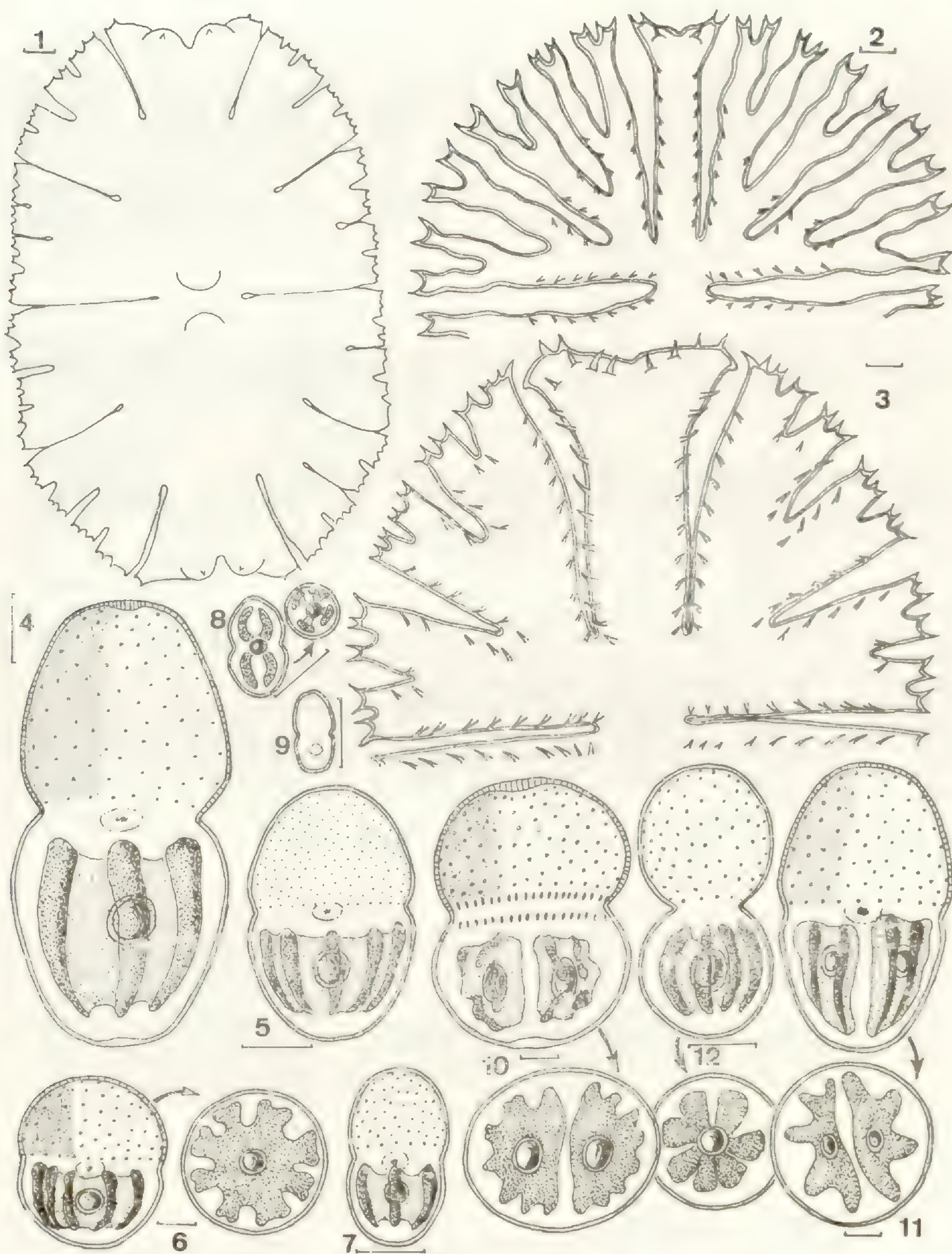


PLANCHE VIII

PLANCHE IX

1. — *Cosmarium pseudoconnatum* Nordst. fo. cellule et sa vue apicale.
2. — *Cosmarium pseudoconnatum* var. *subconstrictum* Okada, cellule et sa vue apicale.
3. — *Cosmarium pericymatium* var. *latius* Fritsch et Rich, cellule et sa vue apicale.
4. — *Cosmarium stigmosum* (Nordst.) Turn., cellule et sa vue apicale.
5. — *Cosmarium subdistichum* Racib. var. ?
6. — *Cosmarium subhammeri* Rich.
7. — *Cosmarium pseudoretusum* var. *africanum* (Fritsch) Gerloff, cellule et sa vue apicale.
8. — *Cosmarium pseudotaxichondrum* var. *ambadiense* (Grönbl. et Scott) Bourr., cellule et sa vue apicale.
9. — *Cosmarium freemanii* W. & W. fo., hémisomate et sa vue apicale.
10. — *Cosmarium freemanii* W. & W. fo., une autre cellule.
11. — *Cosmarium subspeciosum* var. *fontensis* (Playf.) Krieg., un hémisomate.
12. — *Cosmarium crenatum* Ralfs fo.
13. — *Cosmarium quadrum* var. *sublatum* (Nordst.) Krieg., avec détail plus grossi de l'ornementation.
14. — *Cosmarium pardalis* var. *scabrum* (Turn.) nov. comb., cellule avec vue apicale et détail de l'ornementation.
15. — *Cosmarium pseudobroomei* var. *compressum* G. S. West, une cellule et vue apicale d'une autre cellule.
16. — Un hémisomate de *Cosmarium commisurale* var. *crassum* Nordst.

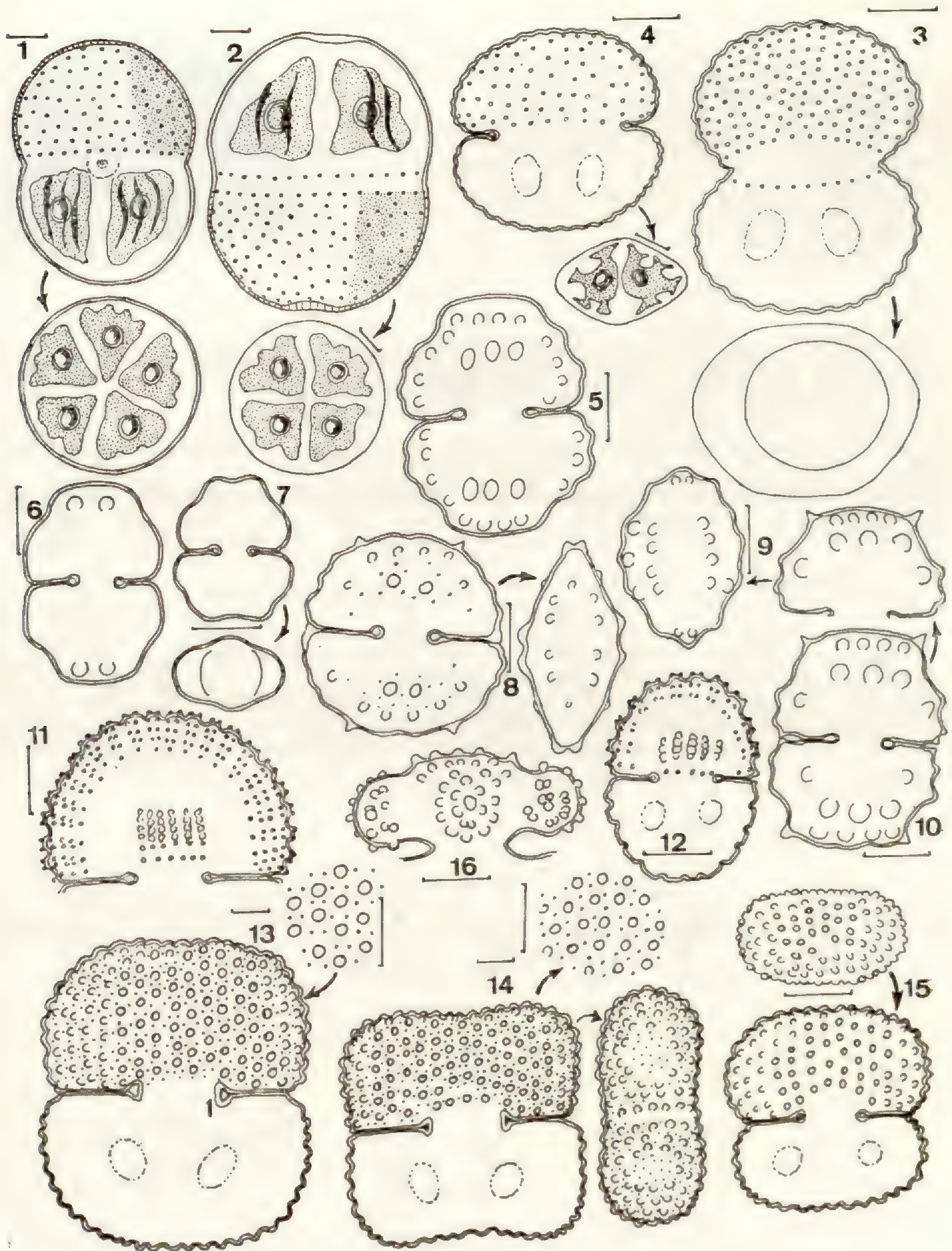


PLANCHE IX

PLANCHE X

1. — *Cosmarium decoratum* W. & W. fo. *major* nov. fo., une cellule et détail plus grossi de l'ornementation.
2. — *Cosmarium decoratum* W. & W., contour d'une cellule au même grossissement que la figure 1 et détail plus grossi de l'ornementation.
3. — *Cosmarium monodii* Bourr. fo., cellule et sa vue apicale.
4. — *Xanthidium subtrilobum* var. *africanum* (Schm.) Grönbl. et Scott.
5. — Une autre cellule de *X. subtrilobum* var. *africanum* à un grossissement plus fort.
6. — *Xanthidium subtrilobum* var. *inornatum* Skuja fo., cellule avec vue apicale et vue de profil.
7. — *Staurodesmus connatus* var. *groenbladii* nov. var., cellule et sa vue apicale.
8. — *Staurodesmus glaber* var. *hirundinella* (Messik.) Teil., cellule et sa vue apicale.
9. — *Staurastrum gemelliparum* Nordst., cellule et sa vue apicale.
10. — *Staurastrum gemelliparum* var. *rinoii* nov. var., cellule et sa vue apicale.
11. — *Staurastrum senarium* (Ehrbg.) Ralfs, cellule et sa vue apicale.
12. — *Staurastrum furcatum* var. *asymmetricum* Grönbl. et Scott, cellule avec vue de face, vue de profil et vue apicale.
13. — *Staurastrum retusum* fo. *hians* Eichl. et Gutw., 13 A : vue apicale.

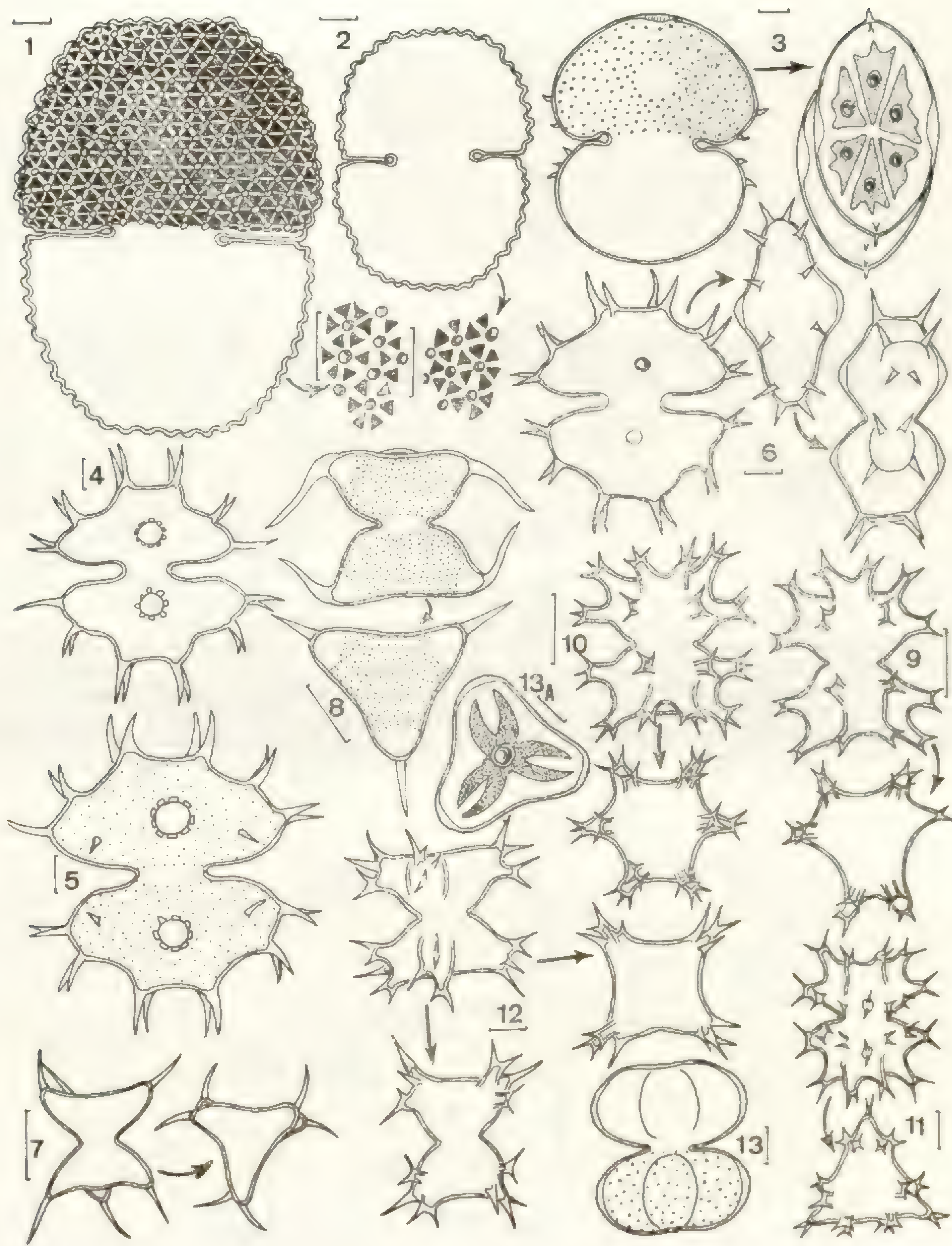


PLANCHE X

PLANCHE XI

1. — *Staurastrum teilingii* nov. sp., une cellule vue sur ses trois faces ; 1 A, vue apicale.
2. — *Staurastrum teilingii*, une autre cellule en vue frontale et en vue apicale (2 A).
3. — *Staurastrum gladiosum* Turn. fo., une cellule en vue frontale et en vue apicale.
4. — *Staurastrum gracile* var. *verrucosum* W. & W. fo., cellule en vue frontale et en vue apicale.
5. — *Staurastrum woltereckii* Behre fo., cellule avec sa vue apicale.
6. — *Staurastrum lapponicum* (Schm.) Grönbl., cellule en vue frontale et en vue apicale.
7. — *Staurastrum asterias* Nygaard, cellule en vue frontale et en vue apicale (7 A).
8. — *Staurastrum sebaldi* var. *ornatum* Nordst., cellule en vue frontale et en vues apicale et antapicale (8 A).

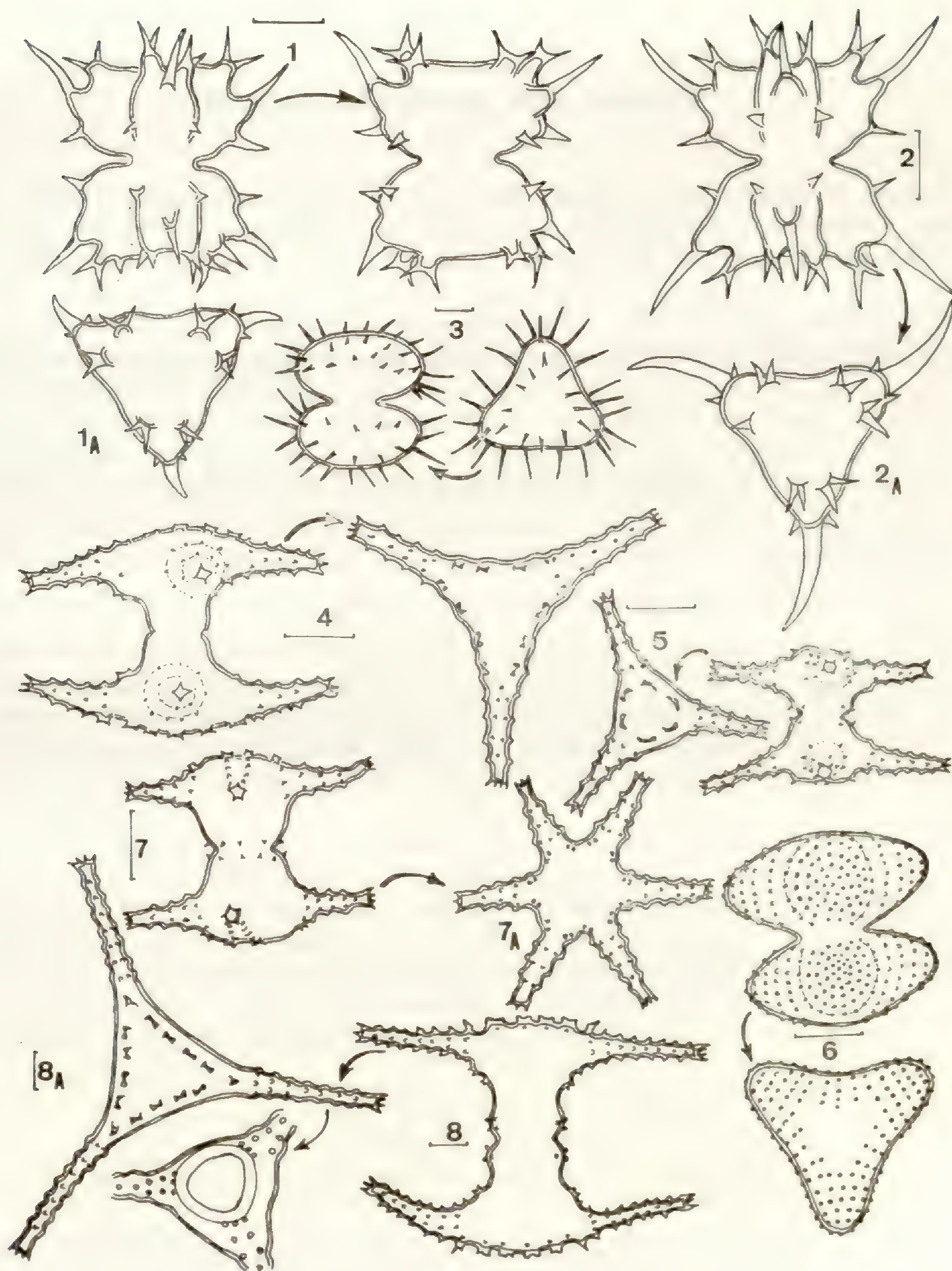


PLANCHE XI

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3[e] sér., n[o] 276, janv.-févr. 1975,
Botanique 20 : 1-72.

Achevé d'imprimer le 19 juillet 1975.

IMPRIMERIE NATIONALE

5 564 001 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secretariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

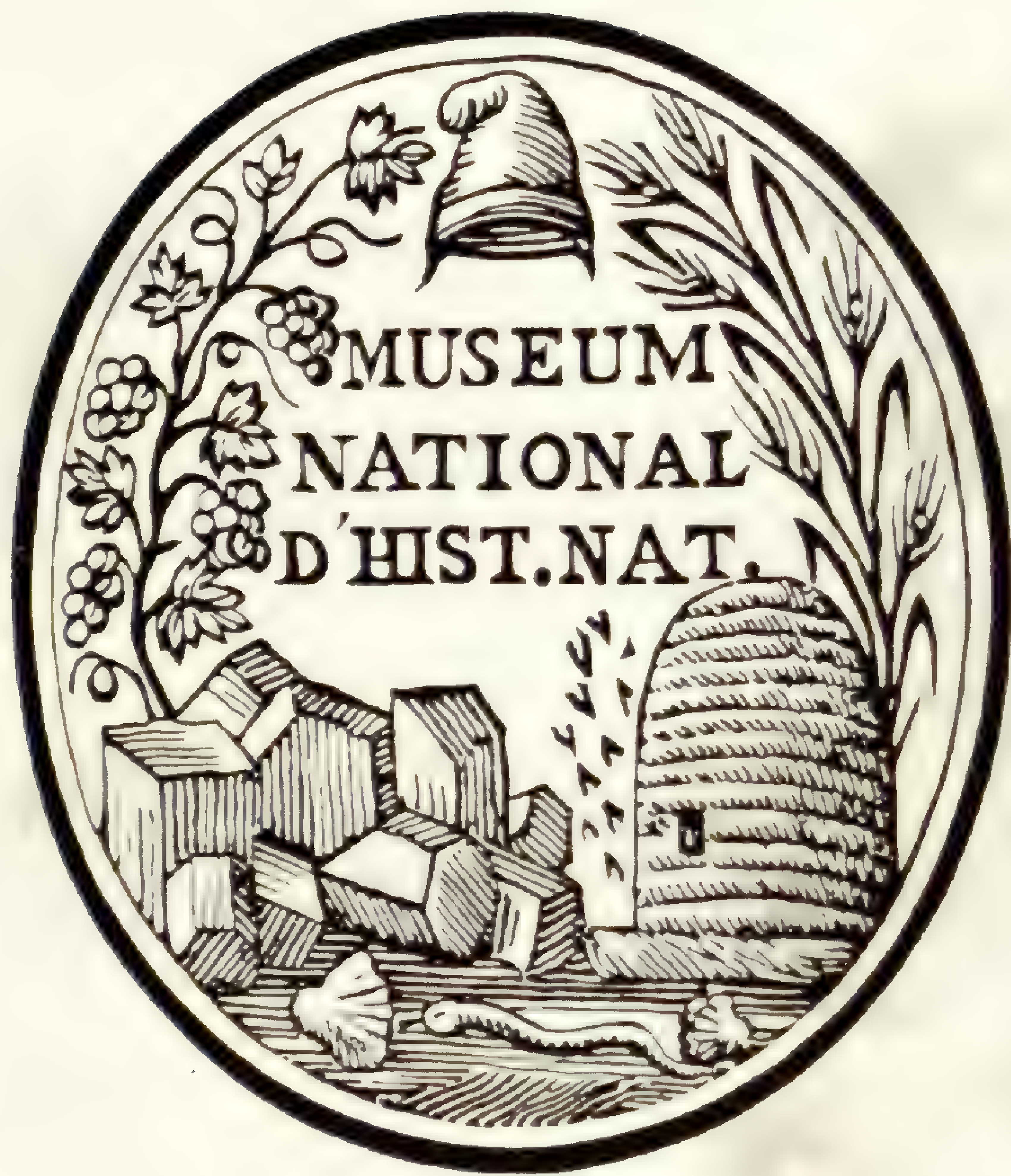
Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.


MUSEUM
NATIONAL
D'HIST. NAT.

BULLETIN
du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

3[e] série

Botanique

1975

PARIS
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, rue Cuvier, 5[e]

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, 1975

Botanique

SOMMAIRE[1]

Balazuc, J. — Laboulbéniales nouvelles (Ascomycètes) parasites de Coléoptères exotiques.... nº **325**, 22 : 177-200

Bourrelly, P. — Quelques algues d'eau douce de Guinée.............. nº **276**, 20 : 1-72

Couté, A., et G. Rousselin. — Contribution à l'étude des algues d'eau douce du Moyen Niger (Mali) .... nº **277**, 21 : 73-176

Ricard, M. — Quelques diatomées nouvelles de Tahiti décrites en microscopie photonique et électronique à balayage...................................... nº **326**, 23 : 201-230

Rousselin, G. — Voir Couté, A.

1. La référence portée après chaque titre indique : le numéro d'ordre général du fascicule, le numéro d'ordre à l'intérieur de la section, la pagination de l'article.

BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

MISSOURI BOTANICAL
OCT 14 1975
GARDEN LIBRARY

botanique

21

N° 277 JANVIER-FÉVRIER 1975

BULLETIN
du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Pr M. Vachon.

Comité directeur : Prs Y. Le Grand, C. Lévi, J. Dorst.

Rédacteur général : Dr M.-L. Bauchot.

Secrétaire de rédaction : Mme P. Dupérier.

Conseiller pour l'illustration : Dr N. Hallé.

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges,** à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro,** à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction,** au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1975

Abonnement général : France, 440 F ; Étranger, 484 F.

Zoologie : France, 340 F ; Étranger, 374 F.

Sciences de la Terre : France, 90 F ; Étranger, 99 F.

Botanique : France, 70 F ; Étranger, 77 F.

Écologie générale : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

Sciences physico-chimiques : France, 20 F ; Étranger, 22 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, nº 277, janvier-février 1975, Botanique 21

Contribution à l'étude des algues d'eau douce du Moyen Niger (Mali)

par Alain Couté et Geneviève Rousselin *

Résumé. — Dans cette note, nous décrivons 314 algues d'eau douce. Les Desmidiées sont particulièrement abondantes avec 222 taxons différents. Trente espèces, variétés et formes nouvelles des genres *Characiopsis*, *Oedogonium*, *Gonatozygon*, *Euastrum*, *Micrasterias*, *Actinotaenium*, *Cosmarium*, *Xanthidium* et *Staurastrum* sont figurées et décrites. Enfin, 140 taxons sont endémiques des régions tropicales.

Abstract. — 314 fresh-water algae taxa are described. Desmids are of peculiar richness with 222 different taxa. Thirty new species, varieties and formae in the genera *Characiopsis*, *Oedogonium*, *Gonatozygon*, *Euastrum*, *Micrasterias*, *Actinotaenium*, *Cosmarium*, *Xanthidium* and *Staurastrum* are proposed. 140 taxa are endemic from tropical area.

Nous avons étudié seize échantillons d'algues récoltés par l'un d'entre nous entre Ansongo et Mopti, au cours d'une remontée du fleuve Niger à bord d'une pirogue locale [1].

Les biotopes ont été choisis bien éclairés, sur substrat sableux et abrités du vent.

Ces prélèvements ont été effectués, soit le long des berges, soit en plein courant, à l'aide d'un filet à planeton nº 220 de soie à bluter. Nous avons conservé le matériel dans du formol en solution aqueuse à 10 %.

Cette récolte s'est étendue sur un laps de temps très court, en saison froide, et en période d'inondation du fleuve.

Le Niger, fleuve de plus de 4 000 km, prend sa source dans le massif de schistes cristallins du Fouta-Djalon (Guinée). Il traverse une pénéplaine précambrienne (granits et schistes) et atteint Bamako. Il pénètre alors dans des grès continentaux postéocènes et poursuit son cours dans la zone d'alluvions quaternaires (région de Macina et de Tombouctou). Enfin, un peu en amont de Bourem, il retrouve, sur 150 km environ, des grès postéocènes avant d'attaquer la zone précambrienne du massif Mossi (voir Blanc et d'Aubenton, 1955).

En aval de Mopti, le Niger coule dans une zone de sédiments argilo-sableux de peu de relief. Au-delà du lac Débo, ses rives sont bordées de dunes de sables d'origine éolienne. Sa pente, très faible, s'accentue lors du défilé de Taoussa.

La région prospectée se situe entre le 14e et le 17e degré de latitude N : elle s'étend au nord de la région soudanaise et au sud de la région saharienne. Le régime des pluies

* *Laboratoire de Cryptogamie du Muséum national d'Histoire naturelle, 12, rue de Buffon, 75005 Paris.*

1. Nous remercions l'Association des « Amis de l'Afrique » qui nous a permis de réaliser ces récoltes d'algues.

y est très irrégulier et particulièrement ces dernières années où la sécheresse est fort importante et prend un aspect catastrophique. Les crues sont dues aux pluies qui alimentent le bassin supérieur du Niger et de son affluent le Bani.

La montée des eaux se fait progressivement de l'amont à l'aval de juin à janvier. La descente des eaux commence en décembre et se termine en mars.

Les eaux gardent en suspension une grande quantité de sédiments et sont donc peu limpides.

Cette région intertropicale de l'Afrique de l'Ouest, de la boucle du Niger, est connue des algologues grâce aux travaux de Mme L. Gauthier-Lièvre (1949, 1954, 1956 et 1960) et de M. P. Bourrelly (1950 et 1957).

Nous donnons ci-dessous la liste des localités et leur numéro d'ordre :

N° 1 — Ansongo : (15°40'N-0°30'E) le 25-XII-71 à 15 h ; sur cailloux immergés, algues épiphytes, fort courant, fond de sable.

N° 2 — Bourem : (16°51'N-0°21'W) le 27-XII-71 à 12 h 30' : port de pirogues, près d'évacuation des eaux polluées d'habitations, eau trouble, substrat vaso-sableux.

N° 3 — Taoussa : (16°58'N-0°35'W) le 29-XII-71 à 7 h 30' ; sortie amont du défilé, direction de Chabaria, fort courant, petite excavation abritée du vent le long d'un village, fond argilo-sableux, fleur d'eau de coloration bleue.

N° 4 — Takanmbo : (17°N-0°58'W) le 29-XII-71 à 14 h ; le long du village, sur débris végétaux.

N° 5 — Takanmbo : raclage de sable humide.

N° 6 — Bamba : (17°15'N-1°23'W) le 30-XII-71 à 6 h 30' ; sur prairie inondée.

N° 7 — Alamba-Guindé : (16°50'N-2°3'W) le 30-XII-71 à 19 h 30' ; algues flottant librement.

N° 8 — Alamba-Guindé : (16°50'N-2°3'W) le 30-XII-71 à 19 h 30' : sur végétaux.

N° 9 — Alamba-Guindé : (16°50'N-2°3'W) le 30-XII-71 à 19 h 30' : bord de berge sur fond de sable.

N° 10 — Koumen-Koukou : (16°43'N-2°38'W) le 31-XII-71 à 13 h : fond de 8-10 m, plein courant.

N° 11 — Kabara : (16°41'N-2°59'W) le 31-XII-71 à 17 h : chenal latéral, N-W du marigot, zone inondée, substrat de sable, végétation à utriculaires.

N° 12 — Issafey : (16°8'N-3°28'W) le 2-I-72 à 9 h 30' ; village de pêcheurs, confluent du Niger : Barra-Issa et Issa-Ber, le long de la rive exondée.

N° 13 — Kamogo : (15°48'N-3°50'W) le 3-I-72 à 17 h ; le long de la rive bordée de dunes.

N° 14 — Tioli : (15°45'N-3°55'W) le 3-I-72 à 15 h ; raclage de bougies de filtration d'eau.

N° 15 — Tioli : (15°45'N-3°55'W) le 3-I-72 à 15 h ; raclage de bougies de filtration d'eau.

N° 16 — Gugoli : (14°28'N-3°16'W) le 5-I-72 à 10 h ; région de Sangha près de Banani, altitude 510 m, source sortant de la falaise (grès riche en oxyde de fer et à grains de quartz), eau très rapide, grattage et expression de mousses.

Nous remercions vivement M. P. Bourrelly pour l'aide patiente et efficace qu'il nous a prodiguée tout au long de ce travail.

SCHIZOPHYTA

Classe CYANOPHYCEAE

Sous-classe Coccogonophycideae

Ordre **CHROOCOCCALES**

Famille Chroococcaceae

Merismopedia Meyen

Merismopedia glauca (Ehrbg.) Näg.

Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (C) [1].

Microcystis Kützing

Microcystis aeruginosa (Kütz.) Kütz.

Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9, 12 (C).

Microcystis wesenbergii Komarek

Espèce cosmopolite.
2, 3, 7, 8, 9, 12 (C).

Coelosphaerium Nägeli

Coelosphaerium kuetzingianum Näg.

Espèce cosmopolite.
2, 3, 6, 7, 8, 9, 12 (C).

1. Pour chaque espèce, la dernière ligne constituée de chiffres représente les stations ; (C) : commun ; (AC) : assez commun ; (TC) : très commun ; (R) : rare ; (TR) : très rare.

Sous-classe HORMOGONOPHYCIDEAE

Ordre **NOSTOCALES**

Famille RIVULARIACEAE

Gloeotrichia J. Agardh

Gloeotrichia echinulata (J. E. Smith) P. Richter

Espèce cosmopolite.
7, 8, 9, 13 (TC).

Famille MICROCHAETACEAE

Microchaete Thuret

Microchaete tenera var. **major** Moebius

Cette belle espèce qui donne des groupements plus ou moins étoilés est caractérisée par ses dimensions : filament de 14 µ à la base, avec hétérocyste de 13 µ de diamètre. Les cellules carrées dans la partie basale, constrictées aux cloisons, sont beaucoup plus courtes et moniliformes au sommet. La gaine, bien marquée, est, dans nos échantillons, incolore et homogène.

On peut se demander si cette espèce n'est pas synonyme de *Microchaete robusta* Setch. et Gardn.

Famille NOSTOCACEAE

Anabaena Bory de St Vincent

Anabaena affinis fo. **viguieri** (Denis et Frémy) Kom.

Akinète de 12 µ/10 µ, cellule de 7 µ de diamètre.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (C).

Anabaena catenula (Kütz.) Bornet et Flahaut

Akinète de 15 µ/8 µ, cellule de 7 µ de diamètre.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (C).

Anabaena flos aquae (Lyngb.) Bréb.

Akinète de 20 µ/8 µ. cellule de 5 µ de diamètre.

Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (C).

Anabaena nathi Vasishta (pl. I, 1)

Cette espèce connue de l'Inde diffère d'*Anabaena oscillarioides* par la présence de pseudovacuoles et d'akinètes de relativement petite taille. Akinète de 15 μ/12 μ, cellule de 8 μ de diamètre.
Espèce tropicale.
7, 8, 9 (C).

Anabaena oscillarioides Bory

Akinète de 15 μ/7 μ, cellule de 4 μ de diamètre.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (C).

Anabaena sphaerica Bornet et Flahaut

Akinète de 12 μ de diamètre, cellule de 5 μ de diamètre.
Espèce cosmopolite.
7, 8, 9 (C).

Anabaena spiroides (Lemm.) Elenkin

Akinète de 20-23 μ/15-18 μ, cellule 10-12 μ de diamètre.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (C).

Anabaena spiroides fo. **crassa** (Lemm.) Elenkin

Akinète de 25 μ/19 μ, cellule de 8 μ de diamètre.
Espèce cosmopolite.
2 (C).

Anabaena torulosa var. **tenuis** (Lemm.) Geitler

Akinète de 10 μ/3 μ, cellule de 2 μ de diamètre.
Espèce cosmopolite.
7, 8, 9 (C).

Famille Oscillatoriaceae

Lyngbia Agardh

Lyngbia contorta Lemm.

Cellule de 2-3 μ de diamètre.
Espèce cosmopolite.
1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13 (TC).

EUGLENOPHYTA

Classe EUGLENOPHYCEAE

Ordre **EUGLENALES**

Sous-ordre Eugleninées

Famille Euglenaceae

Euglena Ehrenberg

Euglena acus Ehrbg.

Cellule de 100 μ/10 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 6, 7, 8, 9 (C).

Euglena spirogyra Ehrbg.

Cellule de 80 μ/17 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 9, 11 (C).

Phacus Dujardin

Phacus horridus Pochmann

Cellule de 35 μ/23 μ.
Espèce cosmopolite.
2 (C).

Phacus longicauda var. **rotunda** (Poch.) Huber Pestalozzi

Cellule de 140 μ/45 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
2, 6, 7, 8, 9 (C).

Phacus ranula Pochmann (pl. I, 6)

Cellule de 110 μ/50 μ.
Nos exemplaires ont toujours la queue droite et un gros disque de paramylon en forme de bobine ou mieux de poulie à gorge.
Espèce tropicale.
12 (R).

Phacus tortus (Lemm.) Skvortzov

Cellule de 80 μ/35 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 6, 7, 8 (R).

Lepocinclis Perty

Lepocinclis ovum var. **bütschlii** (Lemm.) Conrad (pl. I, 7)

Cellule de 21 μ/10 μ.
Les échantillons observés sont de petite taille, tout à fait identiques à ceux signalés par Conrad (1938).
Espèce et variété cosmopolites.
2, 7, 8, 9 (C).

Trachelomonas Ehrenberg

Trachelomonas armata (Ehrenbg.) Stein fo. (pl. I, 8)

Notre forme possède une ornementation puissante avec des épines recouvrant de façon irrégulière toute la surface de la logette. Le pôle postérieur possède des épines recourbées de plus grande taille. Le pore est entouré d'un col bas, denticulé. La présence de ce col est la seule différence qui sépare notre forme de la forme *pseudolongispina* Deflandre. Cellule de 45 μ/30 μ.
Espèce cosmopolite.
7, 8, 9, 11 (C).

Trachelomonas armata var. **steinii** Lemm. em. Defl.

Cellule de 36 μ/27 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
2 (R).

Trachelomonas bernardinensis Vischer em. Defl.

Cellule de 50 μ/19 μ.
Espèce cosmopolite.
12 (R).

Trachelomonas hispida fo. **minor** Bourrel.

Cellule de 22 μ/17 μ.
Forme connue de la Guadeloupe.
11, 12 (R).

Trachelomonas scabra var. **longicollis** Playf.

Cellule de 30 μ/17 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
11, 12 (R).

Strombomonas Deflandre

Strombomonas schauinslandii (Lemm.) Defl.

Cellule de 17 μ/13 μ.
Peut-être espèce de régions chaudes.
2 (AC).

Strombomonas verrucosa var. **zmiewika** (Swirenko) Defl.

Cellule de 40 μ/20 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
2 (AC).

CHRYSOPHYTA

Classe CHRYSOPHYCEAE

Ordre **OCHROMONADALES**

Famille Dinobryaceae

Dinobryon Ehrenberg

Dinobryon sertularia Ehrbg.

Cellule de 30-40 μ/7-9 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 (TC).

Famille Synuraceae

Synura Ehrenberg

Synura echinulata Korch.

Espèce cosmopolite.
2, 6, 7, 8, 10 (AC).

Synura petersenii Korch.

Espèce cosmopolite.
2 (AC).

Synura spinosa Korch.

Espèce cosmopolite.
2, 6, 7, 8, 10 (R).

Classe XANTHOPHYCEAE

Ordre **MISCHOCOCCALES**

Famille Pleurochloridaceae

Pseudostaurastrum Chodat

Pseudostaurastrum gracile (Reinsch) Chodat (pl. I, 11)

Cette espèce de Xanthophycée, rangée autrefois parmi les *Tetraedron* sous le nom de *Tetraedron gracile*, reste fort douteuse : ce n'est peut-être qu'une forme sans valeur systématique de *Pseudostaurastrum lobulatum* (Nägl.) Chodat.
Cellule de 50 μ/60 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 3, 6, 7, 8, 9 (C).

Pseudostaurastrum hastatum var. **palatinum** (Schmid.) Lemm. (pl. I, 10)

Cette espèce de Xanthophycée était rangée autrefois dans les Chlorophycées sous le nom de *Tetraedron hastatum* var. *palatinum*.
Espèce et variété cosmopolites.
2, 3, 6, 7, 8, 9 (C).

Pseudostaurastrum limneticum var. **minus** Jao nov. comb. (pl. I, 9)

Il nous semble préférable de ranger cette espèce et ses variétés parmi les Xanthophycées du genre *Pseudostaurastrum* plutôt que de la conserver dans le genre *Tetraedron*. Malheureusement, le mauvais état de fixation des échantillons ne nous a pas permis de vérifier la forme et la nature des plastes.
Espèces et variété cosmopolites.
2, 3, 6, 7, 8, 9 (C).

Famille Characiopsidiaceae

Characiopsis Borzi

Characiopsis curvata var. **minuta** nov. var. (pl. I, 12)

Ce *Characiopsis* de très petite dimension (7-8 μ de long sur 2 μ de large) ne possède qu'un seul plaste pariétal. Son apex est largement arrondi. La cellule est fixée par un court pédicelle recourbé, sur diverses espèces de *Staurastrum*.
2, 11 (R).

Ordre **MISCHOCOCCALES**

Famille Sciadiaceae

Centritractus Lemmermann

Centritractus africanus Fritsch et Rich (pl. I, 3)

Nos échantillons, bien reconnaissables à leur apex conique, sont de taille très inférieure à l'espèce-type. Le diamètre de la cellule est de 2-3 μ, la longueur de 22 μ et la longueur des aiguillons de 25 μ. Peut-être s'agit-il d'une forme *minor* ?
Espèce africaine.
2, 6, 11 (AC).

Centritractus belonophorus Lemm. (pl. I, 4)

Nos échantillons sont toujours de très grande taille, dépassant même la variété *maior* de Roll. Le diamètre de la cellule est de 8 μ pour une longueur cellulaire de 60 μ et une longueur totale, compte tenu des aiguillons, de 145 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 6, 11 (AC).

Ophiocytium Nägeli

Ophiocytium capitatum var. **longispinum** Lemm. (pl. I, 5)

Diamètre de la cellule 4-6 μ, longueur du corps cellulaire 17-130 μ, longueur totale 50-180 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
2, 6 (R).

Classe DIATOMOPHYCEAE

Ordre **COSCINODISCALES**

Famille Coscinodiscaceae

Melosira C. Agardh

Melosira granulata (Ehrbg) Ralfs

Espèce cosmopolite.
2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12 (TC).

Ordre **BIDDULPHIALES**

Famille Chaetoceraceae

Attheya West

Attheya zachariasi J. Brun

Espèce cosmopolite.
2, 3, 6, 12 (TC).

Ordre **NAVICULALES**

Famille Surirellaceae

Surirella Turpin

Surirella pseudospinifera Iltis

Espèce africaine.
2, 6, 12 (C).

PYRRHOPHYTA

Classe DINOPHYCEAE

Sous-classe Dinophycideae

Ordre **PERIDINIALES**

Famille Peridiniaceae

Peridinium Ehrenberg

Peridinium cinctum (Müller) Ehrbg.

Diamètre de la cellule 50 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 6, 12 (AC).

Peridinium gatunense Nygaard

Diamètre de la cellule 50 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 6, 12 (AC).

Peridinium inconspicuum Lemm.

Hauteur de la cellule 19 μ, diamètre 15 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 6, 7, 8, 9, 12 (R).

Famille CERATIACEAE

Ceratium Schrank

Ceratium hirundinella (O. F. Müller) Schrank (pl. I, 13)

Les spécimens observés à cornes antapicales divergentes appartiennent à la forme *robustum.* Cellule de 230 μ/45 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (R).

RHODOPHYTA

Classe RHODOPHYCEAE

Sous-classe FLORIDEOPHYCIDEAE

Ordre **NEMALIONALES**

Famille BATRACHOSPERMACEAE

Il nous est impossible, sur du matériel fixé au formol, de reconnaître avec certitude la couleur des plastes et leur forme. Les quelques thalles observés ne montraient pas de différence entre axes principaux et rameaux, ce qui laisse supposer qu'il s'agit d'un stade *Chantransia* et non d'un *Audouinella.* Cellule de 43 μ/7 μ.
2 (TR).

CHLOROPHYTA

Ordre **VOLVOCALES**

Famille VOLVOCACEAE

Pleodorina Shaw

Pleodorina californica Shaw

Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (C).

Ordre CHLOROCOCCALES

Famille Chlorococcaceae

Tetraedron Kützing

Tetraedron caudatum var. **punctatum** Lagerh.

Cellule de 27 µ/28 µ.
Espèce et variété cosmopolites.
2, 11 (AC).

Tetraedron regulare var. **minus** (Reinsch) De Toni

Cellule de 27 µ/25 µ.
Espèce et variété cosmopolites.
2, 7, 8, 9 (AC).

Famille Oocystaceae

Treuberia Bernard

Treuberia triappendiculata Bernard

Espèce cosmopolite.
3 (AC).

Nephrocytium Nägeli

Nephrocytium agardhianum Näg.

Espèce cosmopolite.
11 (AC).

Kirchneriella Schmidle

Kirchneriella lunaris (Kirchner) Möbius

Cellule de 10 µ/7 µ.
Espèce cosmopolite.
2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12 (C).

Famille Dictyosphaeriaceae

Botryococcus Kützing

Botryococcus braunii Kütz.

Espèce cosmopolite.
2, 6, 7, 8, 9 (AC).

Dictyosphaerium Nägeli

Dictyosphaerium pulchellum Wood

Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (AC).

Dimorphococcus A. Braun

Dimorphococcus lunatus A. Braun

Espèce cosmopolite.
2, 6, 7, 8, 9 (AC).

Ordre **CHLOROCOCCALES**

Famille Scenedesmaceae

Coelastrum Nägeli

Coelastrum cambricum Arch.

Espèce cosmopolite.
2, 3, 7, 8, 9, 12 (AC).

Coelastrum reticulatum (Dang) Senn.

Espèce cosmopolite.
2, 3, 6, 7, 8, 9, 12 (AC).

Crucigenia Morren

Crucigenia tetrapodia (Kirch.) W. & W.

Espèce cosmopolite.
2, 3, 6, 7, 8, 9, 12 (AC).

Scenedesmus Meyen

Scenedesmus acuminatus (Lagerh.) Chod.

Cellule de 28 μ/5 μ.
Espèce cosmopolite.
2 (C).

Scenedesmus acuminatus var. **javanensis** (Chod.) nov. comb. (pl. II, 1)

Ce *Scenedesmus* de grande taille décrit par Bernard sous le nom de *Scenedesmus obliquus* fo. *magnus* Bernard, avait été élevé au rang d'espèce par Chodat sous le nom de *Scene-*

desmus javanensis Chodat. Smith avait donné le nom de *Scenedesmus bernardii* à une algue très voisine mais de dimensions beaucoup plus faibles. Ce *Scenedesmus bernardii* a été placé, avec raison, par Dedussenko, (*in* Korchikov) dans l'espèce *Scenedesmus acuminatus* var. *bernardii* (G. M. Smith) Deduss. Nous proposons donc de ranger les formes de grande taille analogues à celles signalées par Bernard à Java et à celles que nous avons retrouvées en Afrique, sous le nom de *Scenedesmus acuminatus* var. *javanensis* (Chodat) nov. comb.

Cellule de 48 μ/6 μ.

Espèce et variété cosmopolites.

12 (R).

Scenedesmus brasiliensis Bohlin

Cellule de 15 μ/5 μ.

Espèce cosmopolite.

2, 6 (R).

Scenedesmus dileticus Ahlström fo. (pl. II, 2)

Cette espèce a été décrite par Ahlström dans sa thèse malheureusement non publiée. L'espèce a été retrouvée par Bourrelly au Canada et figurée. Notre forme se sépare du type par les côtes marginales des cellules externes courtes et par la présence de côtes très réduites à l'apex des cellules intermédiaires. La vue apicale montre que les cellules externes du cœnobe sont pourvues chacune de deux côtes.

Cellule de 8 μ/3 μ.

Espèce cosmopolite.

2 (R).

Scenedesmus ecornis var. **disciformis** fo. **verrucosus** (Roll) nov. comb. (pl. II, 3)

Scenedesmus verrucosus Roll (1925) est appelé le plus souvent *granulatus* fo. *disciformis* Hortob. Sa ressemblance extrême avec *Scenedesmus ecornis* var. *disciformis* Chodat nous a incités à le considérer comme une forme ornementée de ce dernier.

Ce *Scenedesmus* a été décrit, tout d'abord, par Schmidle en 1903 sur du matériel du lac Nyasa, sous le nom de *Scenedesmus bijugatus* var. *granulatus* Schmid.

Cellule de 8 μ/3 μ.

Espèce et variété cosmopolites.

2, 11 (R).

Scenedesmus intermedius var. **bicaudatus** Hortob. (pl. II, 4)

Cette petite variété très rare dans nos récoltes se rapproche aussi de *Scenedesmus intermedius* var. *indicus* Hortob., mais dans nos échantillons les petites épines polaires sont très réduites ou absentes.

Cellule de 7 μ/3 μ, épine de 12 μ.

Espèce et variété cosmopolites.

2 (AC).

Scenedesmus oahuensis (Lemm.) G. M. Smith

Cellule de 23 μ/7 μ, épine de 20 μ.
Espèce cosmopolite.
2 (AC).

Scenedesmus oahuensis var. **clathratus** Manguin fo. (pl. II, 5)

Cette forme se reconnaît à ses méats intracellulaires très peu marqués et ses pôles très saillants. Les cheminées et la gaine muqueuse qui entoure le cœnobe sont des caractères bien typiques de *Scenedesmus oahuensis* tel qu'il a été défini par Bourrelly et Rino.
Cellule de 22 μ/7 μ, épine de 25 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
7, 8, 9 (R).

Scenedesmus producto-capitatus Schmula

Espèce fort rarement signalée et qui semble inféodée aux eaux acides.
11 (R).

Scenedesmus protuberans Fritsch et Rich (pl. II, 6)

Cette petite forme, voisine de la forme *minor* de Ley, est bien caractérisée par la présence d'une aile membraneuse courte reliant seulement les pôles des cellules.
Cellule de 20 μ/5 μ.
Espèce cosmopolite.
2 (R).

Actinastrum Lagerheim

Actinastrum hantzschii Lagerh.

Espèce cosmopolite.
2, 6, 7, 8, 9, 12 (AC).

Famille Hydrodictyaceae

Pediastrum Meyen

Pediastrum biradiatum var. **longecornutum** Gütw.

Cellule de 12 μ/15 μ, colonie de 28 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
2, 7, 8, 9, 12 (AC).

Pediastrum boryanum var. **longicorne** Reinsch

Cellule de 13 μ/10 μ, colonie de 72 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
2, 6, 7, 8, 9, 11, 12 (AC).

Pediastrum clathratum (Schrod.) Lemm. (pl. II, 7)

Dans nos échantillons, fréquemment au voisinage des cloisons séparant les cellules, on observe une petite protubérance percée d'un pore, caractère rarement signalé mais qui apparaît nettement dans la figure 2 du travail de J. B. PETERSEN de 1921, où ce pore correspond à la sortie d'un poil muqueux. Dans notre matériel fixé au formol ces poils n'apparaissent pas.

Cellule de 25 μ/12 μ, colonie de 80 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 6, 7, 8, 9, 12 (C).

Pediastrum duplex var. **clathratum** (Braun) Lagerh.

Cellule de 18-20 μ/13-17 μ, colonie 80-100 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
2, 7, 8, 9 (AC).

Pediastrum duplex var. **coronatum** Racib. (pl. II, 8)

Cette variété est bien caractérisée par des méats de faible dimension par rapport à ceux de *Pediastrum duplex* var. *clathratum*, par ses cellules marginales d'aspect plus massif et, surtout, par son ornementation membranaire formée d'un reticulum à granules saillants.

Cellule de 25 μ/22 μ, colonie 115 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
2, 7, 8, 9, 12, 13 (AC).

Pediastrum simplex Meyen (pl. II, 9)

Deux caractères séparent nettement *Pediastrum simplex* de *Pediastrum clathratum* : absence de méat entre les cellules ; présence de granules très saillants rappelant de très courtes épines.

Cellule de 20 μ/7 μ, colonie de 50 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (AC).

Pediastrum tetras (Ehrbg.) Ralfs

Cellule de 10 μ/13 μ, colonie de 30 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 6, 7, 8, 9, 11, 12 (AC).

Pediastrum tetras var. **tetraodon** (Corda) Rabenh.

Cellule de 9 μ/7 μ, colonie de 23 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
7, 8, 9, 12 (R).

Sorastrum Kützing

Sorastrum americanum (Bohlin) Schmidle

Espèce cosmopolite.
3 (R).

Ordre **CHAETOPHORALES**

Famille Chaetophoraceae

Sous-famille Chaetophoroideae

Draparnaldia Bory

Draparnaldia jaoi P. W. Cook (= *Draparnaldiopsis simplex* Jao) (pl. II, 10)

Cette belle espèce est identique aux échantillons trouvés en Chine par Jao. Les cellules de l'axe sont, dans les exemplaires examinés, toujours de faible longueur et sans alternance régulière de cellules longues et de cellules courtes. Les poils, peu nombreux, sont, à la base, de même diamètre ou de diamètre inférieur à celui des cellules du verticille. Ce caractère permet de séparer facilement *Draparnaldia jaoi* de *Draparnaldia champlainensis* Cook.

Nos exemplaires, toujours fragmentés, ne montrent pas de rhizoïdes. Comme Cook, il nous semble préférable de placer cette espèce dans le genre *Draparnaldia*.

Cellule de 7-18 μ/15 μ.
Espèce connue seulement de Chine.
7, 8, 9 (TC).

Famille Coleochaetaceae

Coleochaete De Brébisson

Coleochaete scutata Bréb.

Espèce cosmopolite.
2, 6, 7, 8, 9, 11 (R).

Ordre **OEDOGONIALES**

Famille Oedogoniaceae

Oedogonium Link

Oedogonium decipiens var. **dissimile** (Hirn) Tiff.

Longueur 33 μ, largeur 10 μ.

Espèce et variété cosmopolites.
7, 8, 9 (AC).

Oedogonium rugulosum Nordst.

Longueur 20 μ, largeur 4 μ, oogone 20 μ de long pour 18 μ de large.
Espèce cosmopolite.
7, 8, 9 (R).

Oedogonium sudanense var. **minor** nov. var. (pl. II, 11)

Cette variété ne se distingue du type que par ses dimensions moindres ; cellule végétative de 7-8 μ de diamètre, cellule support très peu renflée, de 8-9 μ de diamètre ; oogone de 28 μ/33 μ, toujours solitaire ; oospore sphérique, ornée d'un réseau saillant, de diamètre 23 μ ; maille du réseau 4-5 μ ; pore en position presque basale.
Espèce africaine.
7, 8, 9 (AC).

Oedogonium undulatum (Bréb.) Braun ?

Nos échantillons étant stériles, notre détermination n'est pas rigoureuse et l'on peut hésiter entre *Oedogonium undulatum* et *Oedogonium sinuatum*. Cette dernière espèce n'étant connue que des États-Unis, on peut penser que nos filaments appartiennent à *Oedogonium undulatum*.
Longueur 62 μ, largeur 15 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 6 (AC).

Oedogonium wolleanum var. **concinum** Hirn

Longueur 25 μ, largeur 7 μ, oogone de 55 μ de longueur pour 55 μ de largeur.
Espèce et variété cosmopolites.
7, 8, 9 (AC).

Bulbochaete Agardh

Bulbochaete nigerica Gauthier-Lièvre (pl. II, 12)

Longueur 40 μ, largeur 20 μ, oogone de 50 μ de diamètre.
Espèce africaine.
7, 8, 9 (C).

Bulbochaete varians Wittrock

Longueur 30 μ, largeur 22 μ, oogone de 55 μ de long pour 33 μ de large.
Espèce cosmopolite.
7, 8, 9 (AC).

Bulbochaete varians var. **subsimplex** (Witt.) Hirn

Longueur 20 μ, largeur 12 μ, oogone de 37 μ de longueur sur 28 μ de large ; oospore de 30 μ de long sur 18 μ de large.
Espèce et variété cosmopolites.
7, 8, 9 (AC).

Ordre ZYGNEMATALES

Famille Mesotaeniaceae

Spirotaenia Brébisson

Spirotaenia condensata Bréb.

Espèce cosmopolite.
6, 7, 8, 9 (TR).

Spirotaenia obscura Ralfs

Cellule de 110 μ/20 μ.
Espèce cosmopolite.
6, 7, 8, 9 (TR).

Famille Zygnemataceae

Mougeotia C. A. Agardh

Mougeotia calcarea (Cleve) Wittrock

Longueur 85 μ, diamètre 15-18 μ, zygote 42 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (R).

Mougeotia elegantula Wittrock

Diamètre 4 μ, zygote 20 μ/18 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (R).

Ordre DESMIDIALES

Famille Closteriaceae

Gonatozygon De Bary

Gonatozygon aculeatum Hastings

Cellule de 190 μ/10 μ.

Espèce cosmopolite.
2, 6, 7, 8, 9 (AC).

Gonatozygon bourrellyanum var. **granulosum** nov. var. (pl. III, 1)

Cette petite espèce présente un apex dilaté rappelant celui de *Gonatozygon brebissonii* (et particulièrement la variété *hirsutum* Scott et Grönbl.), mais cette dilatation nettement anguleuse sur les bords est causée par un épaississement de la membrane. Le contour cellulaire est identique à celui de *Gonatozygon bourrellyanum* et sa variété *minor*.

Cette nouvelle variété se caractérise par l'absence totale d'épines qui sont remplacées par de petits granules disposés irrégulièrement.

Cellule de 155 µ/5 µ, apex 5 µ.
Espèce africaine.
7, 8, 9 (AC).

Gonatozygon bourrellyanum fo. **minor** nov. fo. (pl. III, 2)

Les échantillons sont identiques à celui de COMPÈRE par la couronne d'épines apicales recourbées, mais la cellule est de plus petite largeur. RUZICKA indique que *Gonatozygon bourrellyanum* Compère est peut-être synonyme de *Gonatozygon brebissonii* var. *hirsutum* Scott et Grönbl. Cependant la description et les figures de SCOTT et GRÖNBLAD ne permettent pas de trancher la question. De ce fait nous préférons conserver le taxon *bourrellyanum* décrit et figuré par COMPÈRE avec précision.

Cellule de 210 µ/3 µ.
Espèce africaine.
2 (AC).

Gonatozygon kinahani (Archer) Rabenhorst

Cellule de 210 µ/15 µ.
Espèce cosmopolite.
2 (TR).

Gonatozygon monotaenium De Bary

Cellule de 95-160 µ/8 µ.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9, 11 (R).

Closterium Nitzsch

Closterium acerosum (Schrank) Ehrbg.

Cellule de 680 µ/47 µ, apex 6 µ.
Espèce cosmopolite.
2, 6, 7, 8, 9 (AC).

Closterium acerosum var. **angolense** W. & W. fo. (pl. III, 3)

Échantillons à stries ou côtes relativement peu nombreuses qui rappellent la variété *africana* Bourrel. avec des dimensions un peu inférieures et une absence de bandes d'élongation.
Cellule de 530-650 μ/30-33 μ, apex de 6 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
2, 6, 12 (AC).

Closterium acerosum var. **borgei** Krieg.

Cellule de 500-565 μ/45 μ, apex de 7-8 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
2, 7, 8, 9 (AC).

Closterium acutum var. **variabile** (Lemm.) Krieg.

Cellule de 53 μ/3 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
7, 8, 9, 11 (R).

Closterium archerianum Cleve

Cellule de 175 μ/18 μ.
Espèce cosmopolite.
2 (AC).

Closterium cornu Ehrbg.

Cellule de 155-170 μ/8 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9, 11 (AC).

Closterium cynthia var. **latum** Schmidle

Cellule de 70 μ/13 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
3, 7, 8, 9, 11 (AC).

Closterium ehrenbergii Menegh.

Cellule de 310-515 μ/60-100 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 3, 10, 13 (AC).

Closterium ehrenbergii var. **malinvernianum** (De Not.) Rabenhorst

Cellule de 410 μ/90 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
3, 7, 8, 9 (AC).

Closterium gracile Bréb.

Cellule de 100 μ/3 μ.
Espèce cosmopolite.
7, 8, 9, 11 (AC).

Closterium gracile var. **elongatum** W. & W. (pl. III, 4)

Les échantillons examinés atteignent un rapport L/l de 57 à 60 : ils présentent des zones d'élongation fort difficiles à observer, comme le remarque M. Mix (1970). Cette dernière doute de l'existence de la variété *elongatum*, cependant les cellules qu'elle a observées ne dépassent pas 280 μ, avec L/l supérieur ou égal à 40. Il nous semble donc préférable de conserver, pour les cellules dépassant 300 μ et dont le rapport L/l est supérieur ou égal à 50, la variété *elongatum* W. & W.
Cellule de 345 μ/6 μ, apex 2 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
11, 12 (R).

Closterium idiosporum W. & W.

Cellule de 280-303 μ/13 μ, apex 3 μ.
Espèce cosmopolite.
2 (AC).

Closterium leibleinii Kütz.

Espèce cosmopolite.
11 (R).

Closterium lunula var. **massartii** (Wildem.) Krieg. fo. (pl. III, 5)

Notre forme se distingue de la variété par ses dimensions légèrement inférieures, par la striation très fine de la membrane, par la présence accidentelle de zones d'élongation.
Cellule de 565 μ/92 μ, apex 16 μ.
Variété tropicale.
3, 7, 8, 9 (AC).

Closterium macilentum Bréb.

Cellule de 290-410 μ/13-20 μ, apex 3-4 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 3, 7, 8, 9 (AC).

Closterium moniliferum (Bory) Ehrbg.

Cellule de 235-275 μ/37 μ.
Espèce cosmopolite.
1, 2, 7, 8, 9, 11 (AC).

Closterium navicula (Bréb.) Lütkem.

Espèce cosmopolite.
11 (R).

Closterium parvulum var. **angustum** W. & W.

Cellule de 155 µ/9 µ.
Espèce et variété cosmopolites.
9, 11 (R).

Closterium praelongum var. **brevius** Nordst.

Cellule de 300 µ/20 µ, apex 5 µ.
Espèce et variété cosmopolites.
2 (R).

Closterium pronum Bréb.

Cellule de 173-212 µ/6-7 µ, apex 2 µ.
Espèce cosmopolite.
2, 11 (AC).

Closterium setaceum Ehrbg.

Cellule de 340-495 µ/13 µ.
Espèce cosmopolite.
2, 11 (AC).

Closterium venus Kütz.

Cellule de 65 µ/8 µ.
Espèce cosmopolite.
2 (R).

Triplastrum Iyengar et Ramanathan

Triplastrum spinulosum var. **africanum** Gauthier-Lièvre (pl. III, 7)

Les échantillons présentent généralement 4 à 5 épines par lobe apical. Une étude de matériel plus abondant permettrait, sans doute, de réunir la variété *africanum* et la variété *indicum*.
Cellule de 80 µ/10 µ, isthme 8 µ.
Espèce tropicale.
6, 7, 8, 9 (TR).

Pleurotaenium Nägeli

Pleurotaenium caldense Nordst. fo. (pl. III, 6)

Individu identique à la forme décrite par Bourrelly (Macina, 1957), rappelant beaucoup *Pleurotaenium elatum*, mais dont les dimensions sont celles de *P. caldense*.

Contrairement à *P. caldense,* nos échantillons sont en chaîne.
Cellule de 265-300 µ/20-25 µ, isthme 17-20 µ.
Espèce tropicale.
2, 12 (AC).

Pleurotaenium ehrenbergii (Bréb.) De Bary

Cellule de 305-335 µ/15-20 µ, isthme 15-20 µ.
Espèce cosmopolite.
2, 6, 7, 8, 9, 12 (C).

Pleurotaenium verrucosum (Bail.) Lund.

Cellule de 320-360 µ/40-45 µ, isthme 30-35 µ.
Espèce tropicale.
6, 7, 8, 9, 11, 12 (AC).

Euastrum Ehrenberg

Euastrum attenuatum var. **splendens** (Fritsch et Rich) Grönbl. (pl IV, 1)

Notre forme est intermédiaire entre la variété *splendens* de Fritsch et Rich et celle de Grönblad, Prowse et Scott (Sudanense Desmids). Elle se rapproche d'*E. attenuatum* var. *pulchellum* (Prescott et Scott) Bourrel. (1966), mais elle est un peu plus grande que cette dernière et son ornementation est ici plus forte. Elle se distingue aussi de celle-là par l'ornementation différente de la tumeur médiane.
Cellule de 63 µ/48 µ, isthme 10 µ, épaisseur 28 µ, lobe polaire 15 µ.
Variété tropicale.
7, 8, 9 (TR).

Euastrum divergens var. **bourrellyanum** Compère (pl. IV, 2)

Cette variété est bien caractérisée par son ornementation vigoureuse et par le développement plus important des épines de la tumeur médiane au voisinage de l'isthme.
Cellule de 53 µ/47 µ, isthme 13 µ, lobe polaire 22 µ.
Espèce de région tropicale, variété africaine.
2, 3, 7, 8, 9 (C).

Euastrum divergens var. **ornatum** (Borge) Schmidle

Cellule de 47 µ/45 µ, isthme 10 µ, lobe polaire 20 µ.
Variété tropicale.
7, 8, 9 (R).

Euastrum elegans var. **compactum** (Wolle) Krieger (pl. IV, 3)

Cette forme est identique à celle représentée par Bourrelly (Tzimbazaza) (23), et par Scott et Prescott (1958, Australie).
Cellule de 23-28 µ/17-22 µ, isthme 2-3 µ, lobe polaire 7-8 µ.

Espèce et variété cosmopolites.
2, 6, 7, 8, 9, 12 (AC).

Euastrum engleri var. **madagascariense** Bourrel.

Cellule de 13 μ/10 μ, isthme de 3 μ, lobe polaire 13 μ.
Espèce et variété africaines.
2, 11 (R).

Euastrum evolutum var. **glaziowii** (Börges.) W. & W. (pl. XVIII, 8)

Cette forme que nous avons pu observer seulement en un exemplaire, est absolument identique à celle représentée par Bourrelly (Macina, 1957, fig. 26). La vue de profil et la vue apicale montrent l'ornementation vigoureuse assez proche de la variété *glaziowii*. Notre forme nous semble intermédiaire entre le type et la variété *glaziowii*. D'autre part, par sa petite taille on peut la rapprocher d'*Euastrum evolutum* var. *glaziowii* fo. *minor* Forster et même de la variété *guianense* (Racib.) W. & W.
Cellule de 43 μ/28 μ, isthme 7-8 μ, épaisseur 20 μ.
Espèce et variété peut-être tropicales.
6, 7, 8, 9 (R).

Euastrum evolutum var. **integrius** W. & W. (pl. V, 1)

Nos échantillons rappellent par leur contour et leur ornementation la forme figurée par Bourrelly à Madagascar, mais ils diffèrent de cette dernière par la présence de dents préisthmales.
Cellule de 38-47 μ/27-30 μ, isthme de 6-7 μ, lobe polaire 23-25 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
7, 8, 9, 13 (R).

Euastrum gauthierii Bourrel. (pl. V, 2 ; pl. VI, 1)

Le dédoublement est variable, donc la forme *bifidum* ne diffère du type que par sa grande taille.
Cellule de 95-125 μ/77-98 μ, isthme 28-42 μ, lobe polaire 40-67 μ.
Espèce africaine.
2, 7, 8, 9, 12 (AC).

Euastrum longicolle fo. **minor** Bourrel.

Cellule de 90 μ/43 μ, isthme 12 μ, lobe polaire 22 μ.
Espèce et variété tropicales.
6, 7, 8, 9, 11 (R).

Euastrum osmondii nov. sp. (pl. V, 3)

Les cellules sont de taille moyenne (45-48 μ/33-35 μ, isthme 8 μ à 10 μ, apex 15-18 μ, épaisseur 18 μ) avec un sinus étroit et des hémisomates à contour trapézoïdal. Une fente apicale profonde et bien marquée (5-6 μ) détermine deux lobes apicaux très

nettement séparés des lobes latéraux par une fente profonde. Sur le côté de l'hémisomate, la marge présente en son milieu une courte indentation qui sépare les deux lobes latéraux.

La partie médiane de l'hémisomate offre, à sa base, une grosse tumeur arrondie ornée de quatre verrues préisthmales et surmontée, dans sa partie supérieure, de deux gros pores. Cette volumineuse tumeur est entourée d'une couronne de six petites tumeurs ornées chacune d'une ou deux verrues. De plus, les lobes polaires et latéraux présentent une ornementation vigoureuse de nombreuses verrues plus ou moins ordonnées.

La vue apicale montre bien la grosse tumeur médiane encadrée par des tumeurs plus petites ; lobes apicaux et lobes latéraux apparaissent avec leurs nombreuses verrues.

Cette nouvelle espèce, par sa silhouette, rappelle *E. turneri* ou *E. octogibbum*. Par contre, l'ornementation est très caractéristique avec sa grosse tumeur, ses pores et ses verrues préisthmales formant une ligne continue.

2, 7, 8, 9, 11 (AC).

Euastrum platycerum var. **africanum** nov. var. (pl. V, 4)

Cellule de grande taille, 70-85/62-75 µ, isthme 12-20 µ, lobe polaire 20-25 µ, très proche du type, mais en diffère par les tumeurs latérales, la double rangée d'épines à l'apex, l'importance et la complexité des tumeurs médiane et latérales, le sinus fermé et les lobes latéraux saillants.

7, 8, 9 (R).

Euastrum platycerum var. **obtusius** Grönbl. et Croas. (pl. IV, 4)

Contour assez identique à la variété précédente, mais l'ornementation centrale est moins complète et les tumeurs latérales sont absentes.

Cellule de 53 µ/40 µ, isthme 8 µ, lobe polaire 18 µ.

Variété africaine.

7, 8, 9 (AC).

Euastrum praemorsum (Nordst.) Schmid.

Cellule de 47 µ/28 µ, isthme 7 µ, lobe polaire 22 µ.

Espèce cosmopolite.

7, 8, 9, 11 (R).

Euastrum praemorsum (Nordst.) Schmid. fo. (pl. VI, 2)

Apex peu bombé contrairement au type.

Cellule de 50-52 µ/33-35 µ, isthme 7-8 µ, lobe polaire 23-25 µ.

Espèce cosmopolite.

7, 8, 9 (R).

Euastrum sibiricum Boldt fo. (pl. V, 6)

Cette forme se distingue du type représenté par Krieger dans Rabenhorst par son ornementation centrale présentant trois minuscules verrues. Elle rappelle la forme décrite par

Scott et Prescott (1958), mais en diffère par sa taille légèrement réduite et son ornementation plus fournie.
Cellule de 13 µ/10-13 µ, isthme 2-3 µ, lobe polaire 7-10 µ.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (AC).

Euastrum spinulosum var. **lindae** fo. **minor** nov. fo. (pl. IV, 5)

Cette nouvelle forme à ornementation très vigoureuse et à apex nettement émarginé rappelle à la fois la variété *lindae* Grönbl. et Scott (1958) et la forme figurée par N. Islam sous le nom d'*E. spinulosum* var. *burmense*.
Les dimensions de nos échantillons (60 µ/55 µ, isthme 13 µ, apex 22 µ, épaisseur 32 µ) sont très voisines de celles de N. Islam et beaucoup plus petites que celles des échantillons de Grönblad et Scott. Cependant la vigueur de l'ornementation de la tumeur centrale et de celles des lobes latéraux basaux nous incite à rattacher notre forme à la variété *lindae* sous le nom d'*E. spinulosum* var. *lindae* fo. *minor* nov. fo.
2, 3, 6, 7, 8, 9, 12 (TC).

Euastrum subhypochondrum Fritsch et Rich

Cellule de 66 µ/60 µ, isthme 12 µ, lobe polaire 20 µ.
Espèce africaine.
3, 7, 8, 9 (R).

Euastrum subhypochondrum var. **eximium** (Grönbl. & Scott) Bourrel. & Couté nov. comb. (pl. V, 5)

Cette variété nous semble très proche de celle décrite par Grönblad et Scott en 1958 sous le nom d'*E. platycerum* var. *eximium* (Sudanense Desmids, 1958 : 14, pl. IV, fig. 47-49), mais elle en diffère par le sinus moins ouvert et les lobes latéraux plus épais. Elle se rapproche beaucoup d'*E. subhypochondrum* Fritsch et Rich.
Nous pensons qu'il est préférable de considérer cette algue comme une variété d'*E. subhypochondrum* dont elle est très voisine par sa silhouette et son sinus ouvert : elle prendra le nom d'*E. subhypochondrum* var. *eximium* (Grönbl. et Scott) Bourrel. et Couté nov. comb.
Variété africaine.
2 (R).

Euastrum trigibberum W. & W. (pl. IV, 6)

Le lobe latéral, selon les échantillons, est entier ou échancré en son milieu. La tumeur médiane a une couronne de 4 ou 5 verrues, tandis que les deux tumeurs latérales, de plus petite taille, ont 3 ou 4 verrues (rarement 5).
Cellule de 19-20 µ/16-18 µ, isthme 5 µ, lobe polaire 11-13 µ.
Espèce peut-être de régions chaudes.
2 (AC).

Micrasterias Agardh

Micrasterias abrupta W. & W. (pl. VI, 3)

Cellule de 55 μ/65-72 μ, isthme de 12-13 μ, lobe polaire 35-42 μ.
Espèce de régions chaudes.
2, 7, 8, 9, 11, 12 (R).

Micrasterias alata Wallich

Cellule de 140-145 μ/170-185 μ, isthme 20-22 μ, lobe polaire 80-90 μ.
Espèce tropicale.
2, 3, 7, 8, 9 (AC).

Micrasterias americana (Ehrbg.) Ralfs

Cellule de 100 μ/95 μ, isthme 20 μ, lobe polaire 45 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 3, 7, 8, 9 (AC).

Micrasterias americana (Ehrbg.) Ralfs fo. (pl. VII, 1)

Cellule de 120 μ/110 μ, isthme 20 μ, lobe polaire 50 μ.
Espèce cosmopolite.
2 (R).

Micrasterias americana var. **bimamillata** nov. var. Bourrel. & Couté (pl. VII, 2)

Cette variété nouvelle rappelle la variété *macrodon* décrite par Prowse (1969), par les deux tumeurs médianes ornant la base de chaque hémisomate. Elle en diffère cependant par une série de caractères très constants : le lobe apical ne possède pas ici de lobules effilés ; les lobes latéraux, ici, sont réguliers comme chez l'espèce-type ; l'ornementation est constituée ici par des séries régulières d'épines fortes sur l'ensemble de l'hémisomate ; les tumeurs médianes observées à l'objectif à immersion montrent une marge ornée de verrues arrondies.
Cellule de 98-110 μ/95-112 μ, isthme 17-25 μ, apex 45-55 μ.
2, 3, 7, 8, 9 (AC).

Micrasterias ceylanica Fritsch

Cellule de 25 μ/33 μ, isthme 3 μ, lobe polaire 23 μ.
Espèce cosmopolite.
7, 8, 9 (TR).

Micrasterias crux-melitensis var. **minor** Turn.

Cellule de 75 μ/83 μ, isthme 13 μ, lobe polaire 30 μ.

Variété tropicale.
2, 7, 8, 9 (AC).

Micrasterias decemdentata Fritsch et Rich fo.

Cellule de 50 μ/55 μ, isthme 12 μ, lobe polaire 40 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (R).

Micrasterias echinata Brandham (pl. VIII, 1)

Cellule de 135-140 μ/120-130 μ, isthme 25-30 μ, lobe polaire 53-70 μ.
Espèce africaine.
2, 3, 7, 8, 9 (AC).

Micrasterias foliacea Bail.

Cellule de 52-65 μ/83-93 μ, isthme 13-15 μ, lobe polaire 35-40 μ.
Espèce tropicale.
2, 6, 7, 8, 9 (R).

Micrasterias foliacea var. **ornata** Nordst.

Cellule de 55 μ/77 μ, isthme 10 μ, lobe polaire 30 μ.
Variété rarement signalée.
7, 8, 9 (TR).

Micrasterias mahabuleshwarensis var. **comperei** nov. var. (pl. VII, 3)

Cette nouvelle variété a déjà été signalée par Compère au Tchad (1967). Nos échantillons sont absolument identiques à celui figuré par ce dernier (fig. 217). Comme le remarque cet auteur, cette variété se rapproche de la variété *dichotoma* G. M. Smith par la découpure de ses lobes latéraux, mais elle en diffère par son ornementation puissante de séries régulières de petites épines et surtout par le court appendice cylindrique denté situé au centre de l'hémisomate. Cet appendice est comparable à celui qui caractérise la var. *surculifera*.

Compère avait appelé cette algue simplement *M. mahabuleshwarensis* fo. La constance de ses caractères différenciels nous incite à créer une nouvelle variété : *M. mahabuleshwarensis* var. *comperei*.

Cellule de 125-130 μ/125-130 μ, isthme 20 μ, apex 70-77 μ, épaisseur 45 μ.
Variété de régions chaudes.
2, 7, 8, 9 (AC).

Micrasterias mahabuleshwarensis var. **surculifera** Lagerh.

Cellule de 115 μ/117 μ, isthme 20 μ, lobe polaire 60 μ.
Variété tropicale.
2 (AC).

Micrasterias pinnatifida fo. **scottii** Thomasson (pl. VI, 4)

Cette forme semble très proche de la variété *incudiformis* W. & W. et de la forme de Bourrelly du Macina.
Cellule de 62-67 μ/82-85 μ, isthme 10-12 μ, lobe polaire 55-60 μ.
Variété de régions chaudes.
2, 12 (TR).

Micrasterias radians Turn. (pl. VI, 5)

Cette espèce pourrait être une petite forme glabre de la variété *evoluta*.
Cellule de 75-87 μ/90-110 μ, isthme 13-15 μ, lobe polaire 30-35 μ.
Espèce tropicale.
2, 7, 8, 9 (AC).

Micrasterias radians var. **evoluta** (Turn.) Krieg. (pl. VI, 6 et 7)

La présence des épines montre une variation.
Cellule de 70-85 μ/82-100 μ, isthme 13-15 μ, lobe polaire 30 μ.
Variété tropicale.
2, 7, 8, 9 (AC).

Micrasterias radiata Hass fo. (pl. VII, 4 et 5)

Cette forme n'est pas claire. Elle se rapproche de la variété *brasiliensis* vue par Bourrelly, et de *M. radians* var. *bogoriensis* fo. *gracilior* de Scott et Prescott (Australie).
Cellule de 115 μ/130-140 μ, isthme 20-22 μ, lobe polaire 53-60 μ.
2, 7, 8, 9 (C).

Micrasterias radiosa var. **elegantior** (G. S. W.) Grönbl.

Cellule de 120 μ/127 μ, isthme 10 μ, lobe polaire 25 μ.
Sans doute variété de régions chaudes.
2, 3, 6, 7, 8, 9, 10 (R).

Micrasterias tropica var. **senegalensis** Nordst.

M. tropica var. *ambadiensis* Grönbl. et Scott (1958) est un synonyme tardif de l'espèce de Nordstedt, ressuscitée et figurée par Bourrelly.
Cellule de 87-105 μ/115-122 μ, isthme 15 μ, lobe polaire 55-70 μ.
Espèce tropicale et variété africaine.
2, 3 (AC).

Actinotaenium (Näg.) Teiling

Actinotaenium pyramidatum var. **minus** nov. var. (pl. VIII, 2)

Cette nouvelle variété se caractérise par sa petite taille, ses hémisomates toujours légèrement coniques et finement et irrégulièrement scrobiculés.

Ses dimensions varient entre 16-24 µ/11-16 µ. L'isthme est toujours peu marqué. Le rapport longueur/largeur varie entre 1,3 et 1,6. Le plaste a 4 ou 5 lamelles rayonnantes.
2, 6, 7, 8, 9, 12 (AC).

Cosmarium Corda

Cosmarium aculeatum var. **africanum** nov. var. (pl. IX, 1)

La cellule est ornée d'un petit nombre d'aiguillons aigus et courts (2 à 3 µ) disposés régulièrement. En vue frontale, les épines sont disposées en 3 ou 4 séries horizontales et laissent libres le sinus et la région isthmale. En vue apicale, l'hémisomate est à contour elliptique : son sommet glabre est entouré de 2 ou 3 ceintures d'épines courtes. Cette variété se distingue du type de Forster connu uniquement du Brésil par le nombre plus restreint des épines et leur disposition moins régulière.
Cellule de 25 µ/22 µ, isthme 7 µ, épaisseur 15 µ.
7, 8, 9 (R).

Cosmarium anisochondrum var. **tetrachondrum** Scott et Grönbl. fo. (pl. IX, 2)

Notre forme rappelle beaucoup la variété *tetrachondrum* décrite du sud-est des États-Unis. Elle s'en distingue par l'égalité des 4 grosses verrues médianes.
Cellule de 23 µ/20 µ, isthme 6 µ, épaisseur 13 µ.
Espèce et variété cosmopolites.
7, 8, 9 (R).

Cosmarium angulosum var. **concinnum** (Rabenh.) W. & W.

Cellule de 16 µ/12 µ, isthme 6 µ, épaisseur 8 µ.
Espèce et variété cosmopolites.
7, 8, 9 (R).

Cosmarium anthophorum nov. sp. (pl. IX, 3)

Cellule de grande taille : 42, 53, 63, 66, 69, 75 µ/38, 46, 50, 58, 65, 68 µ, isthme 12-18 µ, épaisseur 24, 30, 35, 38 µ.
Les hémisomates sont régulièrement à contour elliptique et à sinus fermé. Toute la surface de la cellule, sauf dans la région isthmale, est ornée de verrues disposées régulièrement en quinconce, c'est-à-dire, par hémisomate, 14 à 16 séries perpendiculaires à l'isthme, croisées par 12 ou 13 séries obliques. Le pourtour de chaque hémisomate présente de 25 à 30 verrues. Chacune des verrues est bordée d'une collerette polygonale crénelée, à 6 ou 8 lobes ; chaque verrue est, de plus, entourée de 6 pores régulièrement disposés. La vue apicale montre le même type d'ornementation sur toute la surface. Le plaste présente deux pyrénoïdes par hémisomate. Cette nouvelle espèce est à rapprocher, par la forme de sa cellule, de *Cosmarium favum*, mais s'en sépare par la forme beaucoup plus compliquée de son ornementation.
2, 7, 8, 9, 11, 12 (R).

Cosmarium antioquiense G. S. W. (pl. IX, 4)

Nous avons trouvé quelques rares exemplaires de cette petite espèce qui rappelle *Cosmarium novae semliae*, mais qui en diffère par l'absence de verrue médiane. La vue apicale de notre espèce est à contour elliptique avec des granules seulement aux deux pôles. L'espèce, fort rarement signalée, n'est connue que de la Colombie.

Cellule de 15 μ/13 μ, isthme 7 μ, épaisseur 8 μ.

Espèce cosmopolite.

2 (R).

Cosmarium beatum var. **apertum** nov. var. (pl. IX, 5)

Cellule avec la marge de l'hémisomate régulièrement crénelée. La plage centrale est occupée par une grosse verrue entourée généralement d'une demi-couronne de 3 verrues. L'isthme est très ouvert. La vue apicale est hexagonale allongée, avec une double rangée régulière de granules. Cette nouvelle variété se sépare du type par son sinus largement ouvert et le petit nombre de granules entourant la tumeur médiane. Le type est connu de Madagascar, du Mozambique et de l'Afrique du Sud ; une forme est signalée par Grönblad et Croasdale d'Afrique du Sud (1971).

Cosmarium beatum et notre variété sont très proches de *Cosmarium scalare* Turn., espèce encore très mal connue.

Cellule de 28-34 μ/29-33 μ, isthme 9-10 μ, épaisseur 15 μ.

2, 7, 8, 9, 10 (AC).

Cosmarium bicorne Borge (pl. IX, 6)

Nos échantillons sont absolument identiques à ceux figurés par Grönblad et Scott (1958, Soudan).

Cosmarium subdistichum var. *africanum* (Bourrelly, 1957) est une forme très voisine.

Cellule de 37-43 μ/31-32 μ, isthme 7-9 μ, épaisseur 15-20 μ.

Espèce africaine.

7, 8, 9, 13 (R).

Cosmarium binum Nordst. (pl. IX, 7)

En général, la cellule est d'assez petite taille, avec un apex à peine aplati et une ornementation centrale en 5 séries verticales terminées par 5 granules préisthmaux bien individualisés.

Cellule de 44-45 μ/33-35 μ, isthme 10-12 μ, épaisseur 22 μ.

Espèce cosmopolite.

2, 3, 6, 12 (AC).

Cosmarium blyttii Wille fo. (pl. X, 1)

Nos échantillons sont de petite taille et présentent une assez grande variation dans l'ornementation de la tumeur centrale. Le plus souvent, celle-ci est bien formée et ornée de 4 granules disposés plus ou moins régulièrement.

Cellule de 14-17 μ/12-17 μ, isthme 3-7 μ, épaisseur 8-10 μ.

Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (AC).

Cosmarium circulare Reinsch

Cellule de 68 μ/62 μ, isthme 30 μ, épaisseur 37 μ.
Espèce cosmopolite.
2 (R).

Cosmarium commisurale Bréb.

Espèce cosmopolite.
6 (R).

Cosmarium connatum Bréb.

Cellule de 60-80 μ/45-50 μ, isthme 35-37 μ, épaisseur 30-38 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (R).

Cosmarium contractum var. **ellipsoideum** (Elfv.) W. & W.

Cellule de 32-38 μ/23-27 μ, isthme 6-8 μ, épaisseur 13 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
2, 7, 8, 9 (R).

Cosmarium contractum var. **minutum** (Delp.) W. & W. fo. (pl. VIII, 3)

Notre forme a des hémisomates à contours hexagonaux arrondis, rappelant de ce fait *Cosmarium pseudoprotuberans*.
Cellule de 19 μ/15 μ, isthme 3 μ, épaisseur 10 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
7, 8, 9 (R).

Cosmarium contractum var. **pachydermum** Scott et Prescott (pl. VIII, 4)

Dans nos échantillons, la vue apicale montre un contour rhombique arrondi avec une tumeur médiane plus marquée que chez le type.
Cellule de 35 μ/30 μ, isthme 7 μ, épaisseur 20 μ.
Variété de régions chaudes.
2 (TR).

Cosmarium creperum W. & W. (pl. IX, 8)

Cette petite espèce est bien caractérisée par son sinus ouvert et son isthme allongé, ainsi que par ses verrues disposées régulièrement en quinconce. Seuls les caractères de l'isthme permettent de séparer cette espèce des petites formes de *Cosmarium pseudobroomei*. Chaque hémisomate présente 2 pyrénoïdes.
A notre connaissance, l'espèce n'a été signalée qu'à Madagascar et une variété en Chine.
Espèce de région chaude.

Cellule de 29 μ/27 μ, isthme 10 μ.
2 (R).

Cosmarium decoratum W. & W.

Cellule de 65-75 μ/55 μ, isthme 22-35 μ.
Espèce tropicale.
2, 7, 8, 9 (AC).

Cosmarium granatum Bréb.

Cellule de 32 μ/25 μ, isthme 8 μ, épaisseur 17 μ.
Espèce cosmopolite.
2 (AC).

Cosmarium heterochondrum var. **isochondrum** nov. var. (pl. VIII, 5)

Nous avons retrouvé cette forme signalée par Bourrelly au Macina en 1957, qui se distingue du type de Nordstedt par l'égalité de ses tumeurs et le contour quadrangulaire de l'hémisomate en vue de profil. Chez le type, en effet, les deux tumeurs apicales sont de plus grosse taille que les quatre autres.
Cellule de 28 μ/25 μ, isthme 8 μ, épaisseur 13 μ.
7, 8, 9 (R).

Cosmarium impressulum Elfv.

Cellule de 14 μ/12 μ, isthme 3 μ, épaisseur 7 μ.
Espèce cosmopolite.
2 (R).

Cosmarium impressulum var. **crenulatum** (Näg.) Krieg. & Gerloff

Cellule de 16 μ/12 μ, isthme 4 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
7, 8, 9 (R).

Cosmarium isthmium W. fo. (pl. VIII, 6)

Cette forme de grande taille atteint 60 μ/40 μ, avec un isthme de 27 μ. La vue apicale est circulaire. La membrane de chaque hémisomate est ornée de 6 séries horizontales de grosses verrues. Aucune scrobiculation n'est visible.
En vue apicale 4 plastes sont visibles, avec dans chacun un pyrénoïde.
Espèce cosmopolite.
12 (R).

Cosmarium margaritatum var. **quadrum** Krieg. (pl. IX, 9)

Forme de taille un peu plus faible que celles de l'Insulinde décrites par Krieger.
Cellule de 45 μ/45 μ, isthme 12 μ, épaisseur 20 μ.

Variété de régions chaudes.
2, 3 (AC).

Cosmarium monodii Bourrel. (pl. X, 2)

Nous avons pu voir cette belle espèce de profil et en vue apicale. La partie centrale de l'hémisomate montre un épaississement interne qui, en surface, est orné de grosses scrobiculations. Le reste de la membrane ne présente qu'une fine ponctuation. Les épines marginales, en nombre variable, sont, semble-t-il, toujours disposées sur deux rangs.
Cellule de 105 μ/95 μ, isthme 37 μ, épaisseur 55 μ.
Espèce africaine.
2, 6, 7, 8, 9 (AC).

Cosmarium multituberculatum var. **africanum** Bourrel. fo. (pl. X, 3)

Cette forme est très voisine de la variété décrite par Bourrelly du Macina, mais elle s'en sépare par les 6 grosses verrues terminées en pointe et par l'apex plat et non ondulé.
Cellule de 23-25 μ/24-26 μ, isthme 4-6 μ, épaisseur 15-17 μ.
Espèce et variété africaines.
6, 7, 8, 9 (AC).

Cosmarium norimbergense fo. **depressa** W. & W. (pl. VIII, 14)

Cette petite forme a un apex un peu moins large que dans le type.
Cellule de 14 μ/13 μ, isthme 5 μ, épaisseur 7 μ.
Espèce cosmopolite.
2 (R).

Cosmarium obtusatum Schmid.

Cellule de 43 μ/37 μ, isthme 12 μ, épaisseur 22 μ.
Espèce cosmopolite.
7, 8, 9 (TR).

Cosmarium onychonema Racib.

Cellule de 19 μ/22 μ, isthme 4 μ, épaisseur 10 μ.
Espèce cosmopolite.
13 (TR).

Cosmarium permaculatum var. **subnudum** Grönbl. et Scott (pl. VIII, 7)

Notre échantillon qui présente dans la partie supérieure de l'hémisomate quelques scrobiculations de forte taille et non ordonnées, a des dimensions un peu plus faibles que la variété soudanaise décrite par Grönblad et Scott (1958).
Cellule de 45 μ/35 μ, isthme 12 μ, épaisseur 23 μ.
Variété africaine.
2 (R).

Cosmarium platydesmium (Nordst.) Schmid. fo. (pl. VIII, 8)

Notre forme est fortement scrobiculée sur toute la surface de la cellule. La plage centrale de l'hémisomate a un épaississement lenticulaire interne bien visible en vue apicale ; cependant, cette zone ne présente pas d'ornementation particulière. De plus, le sinus est moins largement ouvert que dans le type.

Comme le remarque Skuja (1949), *Cosmarium platydesmium* est très proche de *Cosmarium stigmosum* (Nordst.) Turn.

Cellule de 40 µ/37 µ, isthme 20 µ, épaisseur 23 µ.

Forme tropicale.

7, 8, 9 (R).

Cosmarium polymorphum var. **africanum** Bourrel.

Cellule de 27-35 µ/24-30 µ, isthme 7-8 µ, épaisseur 18 µ.

Variété africaine.

2, 6, 7, 8, 9 (AC).

Cosmarium pseudobroomei Wolle

Cellule de 35 µ/37 µ, isthme 12 µ, épaisseur 20 µ.

Espèce cosmopolite.

2 (R).

Cosmarium pseudobroomei var. **compressum** G. S. W. (pl. IX, 10)

Cette variété a été signalée par G. S. West au Tanganyika et par Grönblad et Croasdale dans le Sud-Ouest africain.

Cellule de 27 µ/32 µ, isthme 7 µ, épaisseur 13 µ.

Variété africaine.

2 (R).

Cosmarium pseudoretusum var. **africanum** (Fritsch) Krieg. & Gerloff = *Cosmarium hammeri* var. *africanum* Fritsch.

Cellule de 27 µ/20-23 µ, isthme 7 µ, épaisseur 15 µ.

Variété de régions chaudes.

2, 7, 8, 9 (R).

Cosmarium pseudotaxichondrum var. **pentachondrum** Bourrel. (pl. VIII, 9)

Cette variété a été rangée par Bourrelly dans l'espèce *pseudotaxichondrum* en raison de l'absence de verrue isthmale caractéristique du taxon *taxichondrum*.

Grönblad, Prowse et Scott (1958, Soudan) avaient donné à cette variété le nom de *Cosmarium taxichondrum* var. *sudanense* Grönbl. et Scott. Notre forme possède à l'angle basal de l'hémisomate une seule dent épaissie. Cette variété est très proche aussi de celle signalée par Behre aux Philippines sous le nom de *Cosmarium taxichondrum* var. *pulchrum*.

Cellule de 26-30 μ/27-30 μ, isthme 7-8 μ, épaisseur 16-17 μ.
Variété africaine.
2, 7, 8, 9, 11 (AC).

Cosmarium rectangulare Grünow (pl. VIII, 10)

Nos échantillons sont toujours de petite taille. Le renflement médian de l'hémisomate est assez bien marqué. Ils pourraient être rangés dans la variété *hexagonum*.
Cellule de 27 μ/20 μ, isthme 6 μ, épaisseur 15 μ.
Espèce cosmopolite.
7, 8, 9 (R).

Cosmarium regnellii var. **chondrophorum** Skuja (pl. VIII, 11)

Nos échantillons sont parfois de très petite taille, atteignant 11 μ/12 μ, mais l'apex reste concave et la tumeur médiane est bien indiquée. Cette forme fait la transition entre la variété *chondrophorum* et sa forme *minus* (Grönbl., 1964).
Cellule de 11 μ/12 μ, isthme 2 μ, épaisseur 5 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
7, 8, 9 (R).

Cosmarium regnellii var. **chondrophorum** Skuja fo. (pl. VIII, 12)

Cette petite forme présente des contours beaucoup plus arrondis que chez la variété. De plus, la dépression apicale est à peine marquée.
Cellule de 10 μ/11 μ, isthme 2 μ, épaisseur 4 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
7, 8, 9 (TR).

Cosmarium repandum var. **minus** (W. & W.) Krieg. & Gerloff

Cellule de 17 μ/13 μ, isthme 5 μ, épaisseur 7 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
7, 8, 9 (R).

Cosmarium sexangulare var. **bengalense** Turn. (pl. VIII, 13)

Cette variété a été créée par Turner pour des formes de taille intermédiaire entre l'espèce-type et la variété *minus*, et à contours assez arrondis.
Cellule de 28 μ/23 μ, isthme 7 μ, épaisseur 13 μ.
Variété sans doute de régions chaudes.
7, 8, 9 (AC).

Cosmarium sinostegos var. **obtusius** Gütw. fo. (pl. X, 4)

La papille centrale est très réduite et accompagnée de petites verrues marginales difficiles à observer. La vue apicale, par son contour anguleux, met en évidence ces diverses papilles.
Cellule de 12 μ/15 μ, isthme 5 μ, épaisseur 7 μ.

Espèce et variété cosmopolites.
7, 8, 9 (TR).

Cosmarium spinuliferum W. & W. fo. (pl. X, 5)

Notre forme a une ornementation puissante, avec trois séries verticales de grosses verrues dont les médianes sont partagées en deux. Le reste de la cellule présente des petites épines. Notre forme se sépare du type par les verrues médianes doubles, rappelant celles figurées par Skuja pour sa variété *rotundatum* (Burma) et la forme découverte en Indonésie par Scott et Prescott, qui, comme la nôtre, a de petites verrues préisthmales.

Cellule de 28 µ/25 µ, isthme 7 µ, épaisseur 16 µ.
Espèce de régions chaudes.
6, 7, 8, 9 (R).

Cosmarium stappersii Evens

Cellule de 168-178 µ/112-118 µ, isthme 50-52 µ, épaisseur 80 µ.
Espèce africaine.
2, 3, 6, 7, 8, 9, 11 (AC).

Cosmarium stephensii var. **minor** Bourrel. (pl. X, 6) = fo. *minus* Grönbl. et Scott (1958).

Nos échantillons ont toujours un pyrénoïde par hémisomate et ont une taille qui varie de 28-37 µ/20-27 µ, isthme 6-12 µ.

Nous n'avons pas trouvé l'espèce-type.
Variété africaine.
2, 6, 7, 8, 9 (AC).

Cosmarium stephensii Fritsch et Rich fo. (pl. X, 7)

Notre forme est en général de plus petite taille que celle indiquée par Fritsch et Rich (43-52 µ/33-41 µ, isthme 9-13 µ, épaisseur 25 µ). Elle se rapproche donc, par ses dimensions, de la forme décrite par Bourrelly (Macina, 1957) sans atteindre, cependant, les petites dimensions de la variété *minor* (Bourrelly) ou de la forme *minus* (Grönbl. et Scott).

Il y a toujours deux pyrénoïdes par hémisomate ; l'ornementation subapicale est quelque peu variable. Nous avons représenté une cellule dont un hémisomate est conforme au type tandis que l'autre ne représente qu'une verrue subapicale.

Espèce africaine.
2, 6, 7, 8, 9 (R).

Cosmarium striolatum var. **nordstedtii** (Moebius) Krieg.

Cellule de 78 µ/47 µ, isthme 33 µ, diamètre 40 µ.
Variété tropicale.
2, 7, 8, 9 (R).

Cosmarium subalatum W. & W.

Cellule de 22 μ/20 μ, isthme 7 μ.
Espèce cosmopolite.
6, 7, 8, 9 (R).

Cosmarium subauriculatum var. **bogoriense** (Bern.) Bourrel.

Cellule de 48 μ/50 μ, isthme 26 μ.
Variété de régions chaudes.
7, 8, 9 (TR).

Cosmarium subauriculatum var. **duplomajor** Wood et Tw. (pl. XVIII, 7)

Nous n'avons observé qu'un hémisomate de cette variété correspondant à une cellule de 85 μ/76 μ. La vue frontale montre deux épines très courtes à chaque marge latérale, tandis que la vue apicale montre un très léger épaississement interne de la membrane.
Cellule de 85 μ/76 μ, isthme 30 μ, épaisseur 50 μ.
Variété africaine.
7, 8, 9 (R).

Cosmarium subcostatum fo. **minor** W. & W.

Cellule de 25 μ/20-21 μ, isthme 6-8 μ, épaisseur 13 μ.
Espèce cosmopolite.
6, 7, 8, 9 (AC).

Cosmarium subhumile var. **ornatum** nov. var. (pl. X, 8)

Petit *Cosmarium* de 18-28 μ/20-22 μ, isthme 5 μ, épaisseur 12 μ, à sinus ouvert ; l'hémisomate, de forme trapézoïdale, a l'apex légèrement échancré en son milieu comme certains *Euastrum*, et ses angles latéraux sont ornés de petites verrues coniques. La partie centrale présente un renflement médian avec une couronne de 7 ou 8 petites verrues.
Cette variété rappelle par son contour et sa vue apicale *Cosmarium subhumile* Rich (1935) mais l'ornementation est différente. On peut, de plus, rapprocher notre variété de *Cosmarium humile* var. *ornatum* du Venezuela (Krieg. et Bourrel., 1956).
2, 7, 8, 9 (R).

Cosmarium subreinschii Schmidle

Cellule de 14 μ/12 μ, isthme 3 μ, épaisseur 8 μ.
Espèce cosmopolite.
7, 8, 9 (R).

Cosmarium subspeciosum var. **validius** Nordst.

Cellule de 65-70 μ/47-50 μ, isthme 15 μ, épaisseur 35 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (AC).

Cosmarium trachypleurum var. **dubium** nov. var. (pl. X, 9)

Cette nouvelle variété, par sa petite taille, rappelle la variété *nordstedtii*, mais elle présente toujours, dans la plage médiane de l'hémisomate, un nombre variable de tumeurs arrondies (chez le type, ces tumeurs sont au nombre de 7, ordonnées en hexagone avec une centrale).

A la marge et sur les côtés des hémisomates, on trouve un petit nombre d'épines coniques bien développées.

Cette nouvelle variété est très proche, sinon identique, à celle décrite par Bourrelly dans le Macina sous le nom de *trachypleurum* fo.

Cellule de 37 μ/30 μ, isthme 11 μ, épaisseur 23 μ.

13 (R).

Cosmarium trachypleurum var. **simplex** nov. var. (pl. IX, 11)

Cette nouvelle variété a les dimensions et la forme du type mais elle s'en distingue par une ornementation centrale non différenciée. La plage médiane de l'hémisomate porte de petites épines tout comme la partie marginale. La vue apicale montre un contour elliptique légèrement renflé en son milieu. Le sommet de l'hémisomate, en vue apicale, est glabre.

Il y a deux pyrénoïdes par hémisomate.

Cellule de 37-42 μ/32-35 μ, isthme 8-12 μ, épaisseur 17-22 μ.

2, 7, 8, 9 (AC).

Xanthidium Ehrenberg

Xanthidium antilopaeum var. **basiornatum** Eich. et Racib. fo. (pl. X, 10)

Nous avons retrouvé une forme à aiguillons toujours réduits et à ornementation préisthmale fortement marquée, qui rappelle la forme représentée par Bourrelly (Macina, p. 1077, pl. 11, fig. 100). Le nombre d'échantillons examinés est insuffisant pour savoir s'il s'agit d'une forme systématique, de polymorphisme ou de cellules juvéniles.

Cellule de 55 μ/50 μ, isthme 17 μ, épaisseur 35 μ, aiguillons 2 μ.

Espèce et variété cosmopolites.

2, 3 (R).

Xanthidium antilopaeum var. **laeve** Schmid. fo. (pl. X, 11)

Petite forme sans ornementation centrale de l'hémisomate, à aiguillons courts et à sinus fermé.

Cellule de 57 μ/53 μ, isthme 25 μ, aiguillons 10 μ.

Espèce et variété cosmopolites.

2, 6 (R).

Xanthidium burkillii var. **alternans** Skuja emend. Scott et Prescott (pl. XVIII, 10; pl. XIX, 1)

Cette variété est identique à celle décrite par Scott et Prescott sous le nom de *X. burkillii* var. *alternans* (Indon Desmids). Elle est identique aussi, comme le remarquent

Scott et Prescott, à *X. pseudobengalicum* var. *basiornatum* Bourrel., et aussi à la forme de Jao décrite sous le nom de *X. antilopaeum* var. *basiornatum*. Cependant la forme de Scott et Prescott n'est pas parfaitement semblable au type ; c'est pourquoi nous indiquons *X. burkillii* var. *alternans* Skuja emend. Scott et Prescott.

Nos exemplaires sont polymorphes et nous donnons une figure d'une cellule dont un hémisomate porte six aiguillons tandis que l'autre en porte huit (comme l'espèce-type) mais cependant avec une légère distorsion dans la symétrie.

Cellule de 50 μ/50 μ, isthme 20 μ, aiguillons 20 μ, épaisseur 30 μ.

Espèce et variété tropicales.

7, 8, 9 (AC).

Xanthidium calcarato aculeatum var. **sudanense** Grönbl. et Scott fo. (pl. XI, 1 et 2)

Cellules à sinus largement ouvert et à aiguillons ornés de protubérances plus ou moins marquées. L'angle basal de l'hémisomate est occasionnellement orné de verrues ou d'épines courtes. Les dimensions sont en général plus fortes que celles indiquées par Grönblad et Scott. De plus, les hémisomates sont proportionnellement plus écrasés.

Cellule de 52-57 μ/50-65 μ, isthme 15-20 μ, épaisseur 37 μ, aiguillons 17-25 μ.

Espèce et variété africaines.

2, 7, 8, 9, 13 (C).

Xanthidium concinnum var. **floridense** Scott et Grönbl. (pl. X, 12)

Notre forme est de taille légèrement inférieure à celle de la variété trouvée en Floride par Scott et Grönblad (1957), mais l'ornementation est absolument identique.

Cellule de 9 μ/10 μ, isthme 3 μ, épaisseur 6 μ, aiguillons 2 μ.

Variété de régions chaudes.

7, 8, 9 (TR).

Xanthidium concinnum var. **polymorphum** nov. var. (pl. X, 13)

Cette petite variété a été signalée par Bourrelly (Macina) sous le nom de *X. concinnum* fo.

Nous avons retrouvé cette variété bien caractérisée par : la présence d'une épine plus ou moins longue au centre de la tumeur médiane ; la présence occasionnelle d'une épine dans l'angle inférieur de l'hémisomate. Ces caractères nous poussent à faire de la forme de Bourrelly une nouvelle variété.

Cellule de 8 μ/8 μ, isthme 4 μ, aiguillons 3 μ, épaisseur 4 μ.

7, 8, 9 (TR).

Xanthidium cristatum var. **africanum** nov. var. (pl. XI, 3)

Cette nouvelle variété, assez polymorphe, présente, par hémisomate, 14 aiguillons, soit six paires et deux aiguillons solitaires à la base de l'hémisomate. L'angle basal de l'hémisomate est orné de petites verrues ou de petits aiguillons réduits, en nombre variable. Le sinus est ouvert ; le champ médian présente une couronne de granules saillants.

Cellule de 62 μ/50 μ, isthme 18 μ, épaisseur 37 μ, aiguillons 10 μ.

2 (R).

Xanthidium sansibarense fo. **simplex** Bourrel.

Cellule de 67 μ/57 μ, isthme 20 μ, épaisseur 37 μ, aiguillons 20 μ.
Forme africaine.
2, 3, 7, 8, 9 (AC).

Xanthidium subtrilobum var. **africanum** (Schmid.) Grönbl. et Scott fo. (pl. XI, 4 et 5)

Cette forme est très variable et, souvent, l'épine de l'angle basal de l'hémisomate est dédoublée. Certains échantillons montrent même une épine double sur un côté tandis que l'autre n'a qu'une épine simple. Les verrues de l'angle inférieur de l'hémisomate sont présentes ou absentes. Certains échantillons rappellent *X. trilobum* fo. *polymorphum* Bourrelly par la présence de petites épines accessoires au milieu du lobe latéral, mais toujours avec un sinus moins ouvert.
Cellule de 57-65 μ/55-65 μ, isthme 18-22 μ, épaisseur 40 μ, aiguillons 10-12 μ.
Espèce de région tropicale et variété africaine.
2, 3, 6, 7, 8, 9, 12 (AC).

Xanthidium subtrilobum var. **inornatum** Skuja (pl. XI, 6 et 7)

Cette variété décrite de Burma par Skuja, retrouvée par Scott et Prescott en Indonésie, est bien caractérisée par la tumeur médiane épaissie, de couleur jaune-brun, glabre.
Nos échantillons ont toujours dix aiguillons par hémisomate. L'isthme est en général assez largement ouvert et les verrues basales sont souvent réduites.
Cellule de 47-55 μ/45-52 μ, isthme 17-18 μ, épaisseur 30 μ, aiguillons 15 μ.
Espèce et variété tropicales.
2, 3, 6 (C).

Arthrodesmus Ehrenberg

Arthrodesmus borgei Thomasson fo. (pl. XI, 8 et 9)

Notre forme possède quatre plastes et le pyrénoïde est unique par plaste. De plus, nous avons trouvé une cellule dont un hémisomate présentait trois aiguillons à chacun des deux pôles et, de ce fait, rappelait *X. nordstedtii* (Grönbl.) Grönbl. et Scott.
Cellule de 45 μ/55 μ, isthme 17 μ, épaisseur 23 μ, aiguillons 20 μ.
Espèce de régions chaudes.
2, 7, 8, 9 (AC).

Arthrodesmus heimii Bourrel. (pl. XII, 1)

E. M. Lind (1972) a signalé cette espèce dans l'Ouganda sous la nouvelle nomination de *Cosmarium tagmasterion* Scott et Prescott var. *africanum* nov. var. Elle en donne une excellente photographie où l'on reconnaît parfaitement les épines pleines des hémisomates (pl. 4, fig. 5). Sa figure (pl. 10, fig. 16) donne l'impression d'épines réduites, creuses et mal individualisées.
Cosmarium tagmasterion Scott et Prescott dépourvu d'épines et orné d'une double série de granules apicaux, appartient au genre *Cosmarium* et n'a rien à voir avec *Arthro-*

desmus heimii. Nous pensons que le genre *Arthrodesmus* doit être réservé à deux séries de Desmidiées : 1) celles qui présentent à la fois quatre épines par hémisomate et une absence d'ornementation médiane (ce qui les sépare des *Xanthidium*) ; 2) celles qui possèdent deux épines par hémisomate et ont une ornementation médiane, ce qui les sépare des *Staurodesmus* (*Arthrodesmus heimii, A. apiculatum, A. incrassatus* par exemple).
Cellule de 48 μ/50 μ, isthme 17 μ, épaisseur 30 μ, aiguillons 10 μ.
Espèce africaine.
2, 6, 11 (R).

Arthrodesmus mucronulatus Nordst.

Cellule de 33 μ/40 μ, isthme 10 μ, épaisseur 17 μ, aiguillons 5 μ.
Espèce tropicale.
2 (TR).

Staurodesmus Teiling

Staurodesmus brevispina (Bréb.) Croas.

Cellule de 43 μ/38 μ, isthme 10 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9, 12 (C).

Staurodesmus brevispina var. **boldtii** (Lagerh.) Croas.

Cellule de 38 μ/30 μ, isthme 7 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9, 12 (C).

Staurodesmus connatus (Lund.) Thomasson

Cellule de 20 μ/22 μ, isthme 6 μ, aiguillons 10 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (C).

Staurodesmus connatus (Lund.) Thomasson fo. (pl. XIX, 2)

A côté de formes typiques, nous avons observé et figuré une cellule anormale dont un hémisomate présente les aiguillons divergents de *Staurodesmus connatus*, tandis que l'autre a des aiguillons convergents et rappelle donc *Staurodesmus glaber*.
Cellule de 27 μ/27 μ, isthme 8 μ, aiguillons 16 μ.
Espèce cosmopolite.
7, 8, 9 (TR).

Staurodesmus convergens var. **laportei** Teiling

Cellule de 40 μ/37 μ, isthme 10 μ, épaisseur 20 μ, aiguillons 4 μ.

Espèce et variété cosmopolites.
2 (R).

Staurodesmus convergens var. **ralfsii** Teiling

Cellule de 55 μ/53 μ, isthme 15 μ, aiguillons 15 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
2 (AC).

Staurodesmus corniculatus (Lund.) Teiling

Cellule de 32 μ/35 μ, isthme 13 μ.
Espèce cosmopolite.
7, 8, 9 (R).

Staurodesmus curvatus (Turn.) Thomasson

Cellule de 33 μ/33 μ, isthme 13 μ, épaisseur 16 μ, aiguillons 18 μ.
Espèce de régions chaudes.
3, 7, 8, 9 (AC).

Staurodesmus dickiei (Ralfs) Lillier

Cellule de 50 μ/45 μ, isthme 17 μ, aiguillons 8 μ.
Espèce cosmopolite.
2 (AC).

Staurodesmus dickiei (Ralfs) Lillier fo. (pl. XII, 2)

Cette petite forme mesure 21 μ/20 μ, avec un isthme de 4 μ. Elle correspond au groupe des « formae minores » de Teiling.
Espèce cosmopolite.
2 (R).

Staurodesmus fusiformis var. **leptodermus** (Lütk.) Teiling (pl. XI, 10)

Cette forme de petite taille a son sinus plus ouvert que le type et rappelle *Staurodesmus mucronatus* var. *delicatulus* (G. S. W.) Teiling, mais ce dernier est toujours tripolaire.
Cellule de 28 μ/28 μ, isthme 7 μ, épaisseur 13 μ, aiguillons 3 μ.
Espèce tropicale.
2 (R).

Staurodesmus leptodermus var. **ikapoae** (Schmid.) Thomasson

Cellule de 45 μ/40 μ, isthme 20 μ, aiguillons 15 μ.
Variété tropicale.
2 (AC).

Staurodesmus mamillatus (Nordst.) Teiling

Cellule de 28 μ/20 μ, isthme 6 μ, aiguillons 10 μ.

Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (AC).

Staurodesmus mucronatus var. **subtriangularis** (W.) Croas.

Cellule de 29 μ/27 μ, isthme 7 μ, aiguillons 5 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9, 12 (C).

Staurodesmus phimus (Turn.) Thomasson fo. (pl. XVIII, 9)

Notre forme se sépare du type par son sinus plus ouvert et son apex concave ; il rappelle, par sa silhouette élancée *Staurodesmus psilosporus* (Nordst. et Löfg.) Teiling, mais ce dernier a toujours des dimensions plus importantes.
Cellule de 17 μ/17 μ, aiguillons 3 μ, isthme 7 μ.
Espèce cosmopolite.
2 (R).

Staurodesmus subulatus var. **subaequalis** (W. & W.) Thomasson

Cellule de 43 μ/40 μ, isthme 11 μ, épaisseur 23 μ, aiguillons 12 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
2 (R).

Staurodesmus triangularis (Lagerh.) Teiling (pl. XII, 3)

Notre forme présente des aiguillons convergents et rappelle ainsi une forme bipolaire de *Staurodesmus triangularis* var. *convergens* Thomasson (la variété de Thomasson est tripolaire).
Cellule de 27 μ/20 μ, isthme 5 μ, aiguillons 8 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (AC).

Staurodesmus validus (W.) Thomasson

Cellule de 33 μ/37 μ, isthme 8 μ, épaisseur 14 μ, aiguillons 30 μ.
Espèce cosmopolite.
3, 10 (AC).

Staurodesmus sp. (pl. XIX, 3)

Nous n'avons observé qu'un seul échantillon de ce curieux *Staurodesmus* dont un hémisomate présente des aiguillons divergents tandis que l'autre a des aiguillons convergents. De ce fait, une demi-cellule se rapproche de *Staurodesmus validus* tandis que l'autre rappelle *Staurodesmus subulatus* var. *americanus*. Chaque hémisomate ne possède qu'un seul pyrénoïde.
Cellule de 27 μ/30 μ, isthme 6 μ, aiguillons 20 μ et 13 μ.
7, 8, 9 (TR).

Staurastrum Meyen

Staurastrum asterias Nygaard fo. (pl. XVIII, 1)

Notre forme semble proche à la fois de *Staurastrum asterias* et de *Staurastrum margaritaceum*. Nous avons observé des échantillons à 5 bras, d'autres à 6 bras, toujours avec une ornementation apicale bien marquée, mais toujours avec des verrues irrégulièrement disposées. L'isthme est orné d'une couronne de verrues. Les bras sont horizontaux.
Cellule de 27 μ/38 μ, isthme 8 μ.
Espèce connue d'Insulinde, Amérique du Sud et Asie du Sud-Est.
2, 3 (R).

Staurastrum aureolatum Playf. fo. (pl. XIII, 1)

Notre forme rappelle beaucoup, par ses dimensions, *Staurastrum digitatum* G. S. W. qui est sans doute synonyme de *Staurastrum aureolatum*. La forme figurée a des bras assez souples, souvent irrégulièrement recourbés.
Cellule de 23 μ/17 μ, isthme 13 μ.
Espèce de régions chaudes.
2 (R).

Staurastrum brachiatum Ralfs (pl. XIII, 2)

Nos exemplaires sont tétrapolaires et les bras sont trifurqués à leur extrémité.
Cellule de 20 μ/20 μ, isthme 32 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9, 11, 12 (AC).

Staurastrum brachioprominens var. **africanum** Bourrel.

Cellule de 32 μ/100 μ, isthme 12 μ.
Variété africaine.
2 (R).

Staurastrum caledonense Huber Pestalozzi (pl. XVI, 1)

Cette espèce, dans nos récoltes, a les bras relativement courts et moins arqués que ceux des échantillons d'Afrique du Sud de Huber Pestalozzi (1929, VII).
Cette espèce est très proche de *Staurastrum brachioprominens* var. *archerianum* Bohlin, mais s'en distingue par son ornementation apicale très réduite et sa taille légèrement inférieure.
Cellule de 15 μ/31 μ, isthme 4 μ.
Espèce africaine.
12 (R).

Staurastrum coarctatum Bréb. (pl. XII, 4)

Cette espèce est très voisine des échantillons japonais représentés par Hirano et se rapproche même beaucoup de la variété *subcurtum* Nordst.

Cellule de 23 μ/25 μ, isthme 7 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 6, 7, 8, 9, 12 (AC).

Staurastrum crenulatum var. **continentale** Messik. fo. (pl. XIV, 1)

Cette espèce, par son ornementation, peut se placer dans la variété *continentale*, mais la présence de deux épines supraisthmales rappelle beaucoup la forme *mammiferum* Prescott et Scott (Australie, 1952).
Cellule de 30 μ/38 μ, isthme 9 μ.
Espèce cosmopolite.
2 (R).

Staurastrum cyclacanthum var. **arnigerum** Scott et Prescott fo. (pl. XVI, 2, 3, 4)

Nous avons trouvé trois types de formes qui peuvent se rattacher à *Staurastrum cyclacanthum* var. *arnigerum* Scott et Prescott (Indon Desmids, 1961) :

1. Une forme presque identique à celle d'Indonésie, possédant 2 épines préisthmales correspondant à chaque bras. Les bras sont légèrement convergents. La couronne apicale est formée de 6 épines trifides ou multifides (cellule de 48 μ/65 μ).
2. Une forme très voisine de la précédente mais à couronne préisthmale continue. Cette deuxième forme rappelle, par son ornementation apicale, *Staurastrum bicoronatum* Johnson (cellule de 40 μ/52 μ).
3. Une forme à bras plus grêles, plus allongés et légèrement divergents, et à couronne apicale de verrues moins découpées ; de plus les deux verrues situées à la naissance de chaque bras sont bifides et non trifides. L'isthme présente deux épines à la racine de chaque bras.

Cellule de 27-35 μ/54-60 μ.
Espèce tropicale.
2 (AC).

Staurastrum distentum Wolle fo. (pl. XVII, 1)

Notre forme est identique à celle signalée au Soudan par Grönblad et Scott en 1958. Elle possède 6 bras. Elle est sans doute identique à la forme mentionnée par Bourrelly (Macina, 1957) sous le nom de *Staurastrum* B.
Cellule de 30-32 μ/48-50 μ, isthme 12-13 μ.
Sans doute espèce de régions chaudes.
2, 7, 8, 9, 12 (R).

Staurastrum engleri Schmid. (pl. XVII, 2)

Cette petite espèce, rarement signalée, n'est connue, croyons-nous, que de la région du Mozambique.
Cellule de 23 μ/36 μ, isthme 8 μ.
Espèce africaine.
2 (R).

Staurastrum excavatum W. & W. fo. (pl. XVII, 3)

Notre forme a les deux bras de l'hémisomate fortement divergents (angle voisin de 90°). L'apex est nettement concave et les bras se terminent par trois ou quatre dents bien marquées. La vue apicale rappelle beaucoup celle donnée par SCOTT et PRESCOTT (1958, Australie) ainsi que celle de KRIEGER (1932) pour la variété *minimum*.

Cellule de 13 µ/48 µ, épaisseur 7 µ, isthme 7 µ.

Espèce de régions chaudes.

7, 8, 9, 12, 13 (R).

Staurastrum forficulatum var. **minus** (Fritsch et Rich) Grönbl. et Scott (pl. XIV, 2, 3 et 4)

Nos cellules sont identiques à celles représentées par GRÖNBLAD et SCOTT dans leur travail sur la Sierra Leone. Elles sont caractérisées par une ornementation puissante.

Nous avons trouvé, en un seul exemplaire, dans la récolte d'Issa-Fey, une forme bipolaire tout à fait identique par la robustesse de ses épines.

Cellule de 18-23 µ/40-42 µ, isthme 7-10 µ.

Variété africaine.

2, 7, 8, 9, 12 (AC).

Staurastrum forficulatum var. **simplicius** Jao fo. (pl. XIV, 5)

Notre forme se rapproche beaucoup de la variété chinoise décrite par JAO, mais nous assistons à une réduction extrême de l'épine supérieure des angles de l'hémisomate.

La vue apicale, triangulaire, montre trois couronnes de petites épines entourant les angles tandis que le champ médian présente six épines simples ou bifides disposées en hexagone.

Cellule de 29 µ/35 µ, isthme 9 µ.

Variété de régions chaudes.

2 (TR).

Staurastrum fuellebornei var. **evolutum** Grönbl. et Scott (pl. XIII, 3)

Cette variété est abondante. Elle a toujours quatre bras plus ou moins allongés, parfois même réduits. L'ornementation est conforme à celle décrite par GRÖNBLAD (1958).

Cellule de 40-43 µ/30-31 µ, isthme 17-18 µ.

Espèce et variété africaines.

2, 3, 7, 8, 9, 11, 12 (TC).

Staurastrum fuellebornei var. **evolutum** Grönbl. et Scott fo. (pl. XIII, 4)

Cette petite forme trouvée en quelques exemplaires a les bras à peine indiqués. L'ornementation isthmale reste bien marquée, tandis que l'ornementation apicale se réduit à deux épines simples par bras.

Cellule de 32 µ/20 µ, isthme 15 µ.

Espèce et variété africaines.

7, 8, 9 (R).

Staurastrum fuellebornei fo. **reductum** Grönbl. (pl. XIII, 5)

Notre forme est à quatre bras (celle de Grönblad, 1964, est à cinq bras) très peu développés. A l'isthme nous retrouvons cependant une petite épine supra-isthmale correspondant à chaque bras. A l'apex, il y a une couronne de huit épines.
Cellule de 38 µ/30 µ, isthme 15 µ.
Espèce et variété africaines.
2 (R).

Staurastrum furcatum var. **asymetricum** Grönbl. et Scott (pl. XIV, 6)

Dans notre matériel, les exemplaires examinés sont toujours tétrapolaires au lieu d'être tripolaires comme dans la variété du Soudan.
Cellule de 26 µ/16 µ, isthme 10 µ.
Variété africaine.
7, 8, 9 (R).

Staurastrum galeatum Turner

Cellule de 38-43 µ/54-63 µ, isthme 7-11 µ.
Espèce tropicale.
2 (R).

Staurastrum galpinii Claassen (pl. XVIII, 2)

Cette espèce signalée par Thomasson (1960) est très voisine de *Staurastrum rotula*, mais s'en distingue par le nombre des bras, sept au lieu de huit, et surtout par la convergence de ses bras (chez *S. rotula* les bras sont parallèles).
Cellule de 40 µ/55 µ, isthme 10 µ.
Espèce africaine.
2, 3 (R).

Staurastrum gemelliparum Nordst. fo. (pl. XV, 1)

Notre forme est de taille légèrement supérieure au type et un peu plus allongée. Son sinus est également plus ouvert. Suivant l'exemple d'Hirano, nous considérons que *Staurastrum quadricornutum* Roy et Bisset est synonyme de *Staurastrum gemelliparum*.
Cellule de 22 µ/15 µ, isthme 8 µ.
Espèce de régions chaudes.
2, 7, 8, 9, 12 (R).

Staurastrum heimii fo. **minor** nov. fo. (pl. XV, 2)

Cette forme a quatre bras par hémisomate, alternant d'un hémisomate à l'autre. Elle atteint les dimensions de 30-50 µ/45-55 µ, isthme 7 µ. L'apex est orné de quatre paires de verrues bifides. Les bras lisses se terminent par quatre petites dents. Cette forme se distingue du type par ses dimensions moindres. On peut la rapprocher de la variété *ornatum* et aussi de *Staurastrum stelliferum* var. *africanum* Fritsch et Rich, de même que des petites formes de *Staurastrum tryssos* signalées par Thomasson (1960).

L'espèce-type est africaine.
2, 7, 8, 9 (R).

Staurastrum javanicum var. **apiculiferum** (Turn.) Krieg. (pl. XVI, 5)

Nos échantillons que nous rapportons à la variété de Krieger avec quelques hésitations, rappellent beaucoup la forme de Thomasson de *Staurastrum sebaldi* var. *ornatum* Nordst. (1960).
Cellule de 55 µ/95 µ, isthme 20 µ.
Espèce et variété de régions chaudes.
2, 7, 8, 9, 12 (AC).

Staurastrum javanicum var. **subanchoroides** nov. var. (pl. XVII, 4)

Cette belle espèce a la silhouette élégante de *Staurastrum subanchora* Grönbl. (Brésil. 1964), avec les trois bras de l'hémisomate convergents et recourbés en vue frontale : la base de l'hémisomate est cyathyforme et sans ornementation.
La vue apicale montre, dans le champ médian, la marge ornée sur chaque côté d'une paire de verrues bifides ; à la naissance de chaque bras, se trouve un appendice proéminent et émarginé à son sommet comme il est de règle chez *Staurastrum javanicum.*
Cellule de 55 µ/110 µ, isthme 17 µ.
2 (AC).

Staurastrum johnsonii var. **altior** Fritsch et Rich

Cellule de 45 µ/85 µ, isthme 13 µ.
Variété africaine.
2 (AC).

Staurastrum johnsonii var. **altior** Fritsch et Rich fo. (pl. XVII, 5)

Notre forme est assez variable par l'ornementation préisthmale qui montre deux ou trois granules en face chaque bras.
La vue apicale montre des bras très grêles, souvent recourbés, et une ceinture marginale de six épines bifides par côté.
Dans une de nos figures, la partie isthmale est très allongée, presque bulbeuse et a deux rangées de granules préisthmaux.
Cellule de 60 µ/86 µ, isthme 12 µ.
Variété africaine.
2 (AC).

Staurastrum johnsonii fo. **spinosa** nov. fo. (pl. XVI, 6)

Ce *Staurastrum* triradié est très proche de *Staurastrum johnsonii* var. *altior* et de *Staurastrum johnsonii* var. *perpendiculatum*. Il s'en distingue par ses dimensions moindres et surtout par la présence, en vue apicale, de quatre épines marginales saillantes qui correspondent aux quatre épines bifides de l'apex. Ce caractère reste inconstant et nous avons représenté une cellule dont un hémisomate seul montre ces épines.

L'isthme est orné de trois groupes de trois petites épines. *Staurastrum stauroton* Scott et Prescott (Indon Desmids, 1961) est une forme à quatre bras dont l'ornementation est fort voisine de notre nouvelle forme, mais *Staurastrum stauroton* est une petite espèce dont l'isthme n'a qu'une seule épine en face chaque bras.
Cellule de 50 μ/75 μ, isthme 13 μ.
12 (R).

Staurastrum jurucuiense var. **africanum** nov. var. (pl. XVII, 6)

Notre variété se distingue du type par l'absence des doubles épines terminant les bras, et des petites épines de l'apex. Nos cellules qui mesurent 18-20 μ/75-87 μ, ont des bras presque lisses, avec un petit nombre d'épines irrégulièrement disposées et perpendiculaires à l'axe des bras. Le sinus est largement arrondi et entouré de quatre groupes de quelques courtes épines.
La partie apicale de l'hémisomate est légèrement saillante et sans ornementation. Les bras se terminent par trois ou quatre minuscules dents. La vue apicale montre l'apex presque globuleux, sans ornementation : on aperçoit simplement, par en dessous, les quatre groupes d'épines préisthmales.
Isthme 7 μ.
Espèce de régions chaudes.
2, 7, 8, 9, 12 (AC).

Staurastrum laeve Ralfs

Cellule de 18 μ/15 μ, isthme 8 μ.
2, 6, 7, 8, 9 (R).

Staurastrum leptocladum var. **cornutum** Wille

Cellule de 37 μ/93 μ, épaisseur 16 μ, isthme 8 μ.
Variété de régions chaudes.
2, 6, 11 (AC).

Staurastrum libeltii fo. **major** Bourrel. (pl. XV, 3 et 4)

Nous avons retrouvé cette forme toujours de grande taille (50 μ/50 μ avec les bras, isthme 13 μ), mais les cellules sont tripolaires ou tétrapolaires.
Forme africaine.
2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12 (TC).

Staurastrum longebrachiatum var. **kriegeri** Grönbl.

Cellule de 39 μ/85 μ, épaisseur 20 μ, isthme 10 μ.
Espèce et variété de régions chaudes.
2, 3 (R).

Staurastrum maamense var. **pulcheellum** nov. var. (pl. XIII, 6)

Notre variété se distingue du type par l'ornementation plus vigoureuse et montrant, en

vue apicale, une couronne de verrues groupées en six rosettes. De plus, cette vue montre que les pôles sont à peine tronqués et les marges faiblement concaves.
Le sinus en vue frontale est ouvert à angle aigu.
Cellule de 39-45 μ/33-35 μ, isthme 12-13 μ.
2 (AC).

Staurastrum margaritaceum var. **gracilius** Scott et Grönbl. (pl. XIV, 7)

Notre espèce a des bras plus courts que dans la variété figurée par Scott et Grönblad, mais ces bras sont recourbés vers le haut et l'apex est aplati comme dans cette variété. L'isthme présente occasionnellement deux séries de granules, mais certaines cellules sont dépourvues de cette ornementation préisthmale.

Notre algue est aussi très voisine de certaines formes de *Staurastrum pseudotetraceum*.
Cellule de 20 μ/12 μ, isthme 7 μ.
Variété de régions chaudes.
2, 7, 8, 9, 11 (AC).

Staurastrum monticulosum var. **bifarium** fo. **minor** W. & W. (pl. XIV, 8)

Cette forme, par sa taille, est exactement identique à celle décrite par West et West à Madagascar (1895).
Cellule de 19 μ/16 μ, isthme 7 μ.
Forme africaine.
7, 8, 9 (R).

Staurastrum muelleri var. **ornatum** nov. var. (pl. XV, 5)

Cette variété se distingue du type par son apex aplati et par ses granules disposés en séries régulières sur toute la surface de l'hémisomate. De ce fait, la vue apicale fusiforme montre quatre à cinq couronnes de granules par bras. L'isthme est à angle aigu et ne présente pas l'aspect cyathiforme caractéristique du type.
Cellule de 17-20 μ/25-30 μ, isthme 5-6 μ.
Espèce africaine.
7, 8, 9 (AC).

Staurastrum mutabile Turn. fo.

Notre forme est de petite taille, toujours à cinq bras et rappelle beaucoup la variété *granulatum* Jao. L'isthme, comme chez le type, est dépourvu d'épines. L'apex, par contre, ne présente que quelques granules non ordonnés.
Cellule de 23 μ/27 μ, isthme 7 μ.
Espèce de régions chaudes.
2, 7, 8, 9, 11 (AC).

Staurastrum nigerensis nov. sp. (pl. XVII, 7)

Ce *Staurastrum* bipolaire en vue frontale montre un hémisomate à apex déprimé en son centre. L'hémisomate est découpé latéralement en quatre lobes triangulaires terminés,

chacun, par une épine. Le sinus est aigu. La vue apicale est rectangulaire, chacun des angles étant prolongé par un lobe court aiguillonné.

Ainsi chaque hémisomate porte huit épines, quatre à chaque pôle. Ce *Staurastrum* peut se comparer à une forme bipolaire de *Staurastrum quadratum* Turn., espèce mal connue, toujours tétrapolaire. Signalons encore que la surface de la cellule présente des scrobiculations plus ou moins régulièrement disposées. Il y a un pyrénoïde par hémisomate.

Cellule de 17 μ/30 μ, épaisseur 9 μ, isthme 6 μ.

7, 8, 9 (TR).

Staurastrum octoverrucosum var. **minor** nov. var. (pl. XVII, 8)

Cette variété est de taille plus petite que le type. Son ornementation est aussi moins vigoureuse. Les huit verrues apicales sont toutes bifides et non, en partie, quadrifides comme chez le type. Les épines des bras sont plus réduites ainsi que celles qui entourent l'isthme. De ce fait, notre forme est intermédiaire entre le type et la variété *simplicius* Scott et Grönbl. (sud-est des États-Unis).

Cellule de 18 μ/43 μ, épaisseur 9 μ, isthme 6 μ.

Espèce de régions chaudes.

10 (R).

Staurastrum ophiura var. **minor** nov. var. (pl. XIV, 9)

Cette variété se distingue du type par ses dimensions beaucoup plus petites et son ornementation apicale réduite à une paire de verrues bifides ou trifides à la racine de chaque bras. Les cellules examinées possèdent sept bras horizontaux par hémisomate. L'isthme est orné d'une couronne discontinue de granules (à chaque bras correspond un groupe de trois granules). Cette variété nouvelle est à rapprocher de par sa taille de la variété *horizontale* Scott et Prescott (Australie, 1958). Elle rappelle aussi, par sa taille et son ornementation apicale, *Staurastrum arachne* Ralfs.

Cellule de 30 μ/60 μ, isthme 13 μ.

Espèce-type cosmopolite.

12 (R).

Staurastrum orbiculare var. **depressum** Roy et Biss. fo. (pl. XII, 5)

Notre forme se distingue de la variété *depressum* par son sinus isthmal légèrement ouvert.

Cellule de 22 μ/21 μ, isthme 7 μ.

Espèce cosmopolite.

2, 3, 7, 8, 9, 12 (C).

Staurastrum paradoxum var. **parvum** W. fo. (pl. XIV, 10)

Cette petite espèce à bras grêles et divergents, aux hémisomates alternants, rappelle par sa taille et sa silhouette *Staurastrum paradoxum* var. *parvum* (cf. en particulier Skuja, 1956, pl. 38, fig. 5-6). Cependant notre forme se caractérise par les six épines bifides bien visibles sur l'hémisomate en vue apicale. De ce fait, elle se rapproche de la variété *aequabile* Skuja l. c.

Cellule de 30 μ/12 μ, isthme 5 μ.

Espèce cosmopolite.
7, 8, 9 (R).

Staurastrum pseudolaeve nov. sp. (pl. XVII, 9)

Cette petite espèce présente en vue apicale l'aspect d'une étoile régulière à six branches, sans ornementation. Les six bras sont tronqués et terminés par trois petites épines. La vue frontale montre un apex plat légèrement convexe, avec les bras courts, nettement convergents. Le sinus est ouvert presque à angle droit. Cette nouvelle espèce peut se rapprocher du groupe de *Staurastrum laeve.*
Cellule de 17-20 μ/19-28 μ, isthme 6 μ.
7, 8, 9 (R).

Staurastrum quadrangulare var. **contectum** (Turn.) Grönbl. fo. **pentagona** nov. fo. (pl. XII, 6)

Cette forme est identique à celle signalée par Bourrelly dans le Macina, et, comme cette dernière, elle se présente toujours avec des hémisomates à cinq pôles. Ce caractère examiné sur un matériel abondant justifie la création d'une nouvelle forme.
Cellule de 25 μ/28 μ, isthme 10 μ.
Variété de régions chaudes.
2, 11, 12, 13 (R).

Staurastrum rectangulare Borge

Cellule de 22 μ/28 μ, isthme 8 μ.
Espèce de régions chaudes.
2, 7, 8, 9, 12 (R).

Staurastrum sagittarium fo. **africanum** Bourrel. (pl. XVIII, 4)

Les hémisomates possèdent neuf bras convergents dépourvus de toute ornementation sur l'apex.
Cellule de 29 μ/87 μ, isthme 18 μ.
Espèce de régions chaudes et variété africaine.
2, 3, 7, 8, 9, 12 (C).

Staurastrum sagittarium fo. **evolutum** Grönbl. et Scott (pl. XVIII, 5)

L'exemplaire représenté possédait un hémisomate à neuf bras et l'autre à dix : son diamètre était de 83 μ. Chacun des bras était muni, à sa base, d'une paire de verrues bifides, tandis que la partie centrale de l'apex était glabre, tout comme la forme *africanum* Bourrel.
Espèce cosmopolite.
2 (R).

Staurastrum setigerum Cleve

Cellule de 45 μ/43 μ, isthme 13 μ, aiguillons 18 μ.

Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (AC).

Staurastrum setigerum Cleve fo. (pl. XIII, 7)

Cette forme à épines toutes de même taille et en relativement petit nombre, est identique à la forme représentée par GRÖNBLAD (1964).
Cellule de 37 μ/32 μ, isthme 12 μ, aiguillons 12 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (R).

Staurastrum spiculiferum var. **africanum** Bourrel.

Cellule de 33 μ/23 μ, isthme 7 μ.
Espèce de régions chaudes et variété africaine.
2, 7, 8, 9 (C).

Staurastrum striolatum (Näg.) Archer fo. (pl. XII, 7)

Cette petite forme est caractérisée par son apex plat en vue frontale, les angles très légèrement divergents et obtus ou tronqués à leur sommet. L'ornementation consiste en séries régulières de petits granules qui, cependant, sont absents dans la partie centrale de l'hémisomate et à l'extrémité du bras.
Cette forme rappelle, avec des dimensions moindres, *Staurastrum dilatatum* fo. *productum* Scott et Grönbl. (1957).
Cellule de 19-22 μ/20-24 μ, isthme 6-8 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9 (AC).

Staurastrum teliferum var. **ordinatum** Börg. (pl. XIII, 8)

Notre forme est de plus petite taille que celle signalée par GRÖNBLAD au Brésil et par BÖRGESEN au Groënland. Elle possède aussi un plus grand nombre d'épines, ce qui la rapproche de *Staurastrum polytrichum*, espèce de taille beaucoup plus grande.
Cellule de 30 μ/22 μ, isthme 12 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 6, 7, 8, 9 (AC).

Staurastrum tohopekaligense var. **trifurcatum** W. & W. (pl. XV, 6 et 7)

Dans notre matériel, on trouve indifféremment des formes tri- et tétrapolaires. La taille varie de 35-40 μ/25-30 μ, isthme 16-18 μ.
Espèce et variété cosmopolites.
2, 3, 7, 8, 9 (AC).

Staurastrum turgescens De Not.

Cellule de 25 μ/23 μ, isthme 9 μ.
7, 8, 9 (R).

Staurastrum wildemanii Gütw. (pl. XII, 8)

La plupart des échantillons examinés montrent trois grands aiguillons par pôle. Quelques cellules sont conformes au type avec deux aiguillons, mais ce caractère nous semble sans valeur car nous avons observé d'assez nombreux exemplaires dont un hémisomate avait deux aiguillons par pôle tandis que l'autre en possédait trois.
Cellule de 51-60 μ/45-50 μ, isthme 20-24 μ, aiguillons 21-35 μ.
Espèce tropicale.
2, 3, 7, 8, 9, 12 (AC).

Staurastrum wildemanii var. **rotundatum** Grönbl. et Scott (pl. XII, 9)

Nous avons trouvé quelques exemplaires que nous rapportons à cette variété. En général, les épines sont d'assez courte taille (5-15 μ). Les exemplaires à épines très réduites ressemblent beaucoup à *Staurastrum tumidum* var. *bipapillatum* Croas. (1971) mais avec un isthme un peu plus étroit.
Cellule de 70 μ/50 μ, isthme 32 μ, aiguillons 13 μ.
Espèce et variété tropicales.
2 (R).

Sphaerozosma Corda

Sphaerozosma aubertianum var. **archerii** (Gütw.) W. & W.

Cellule de 15 μ/23 μ, isthme 7 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 3, 6, 7, 8, 9, 11 (AC).

Sphaerozosma laeve var. **micracanthum** (Nordst.) Thomasson

Cellule de 15 μ/18 μ, isthme 3 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 3, 6, 7, 8, 9, 11 (AC).

Teilingia Bourrelly

Teilingia wallichii (Jacobs) Bourrel.

Cellule de 16 μ/13 μ, isthme 7 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 7, 8, 9, 11 (AC).

Desmidium Agardh

Desmidium baileyi fo. **tetragona** Nordst.

Cellule de 20 μ/17 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 3, 6, 7, 8, 9, 11 (C).

Desmidium coarctatum Nordst.

Cellule de 23 μ/30 μ, apex 10 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 3, 6, 7, 8, 9 (AC).

Phymatodocis Nordstedt

Phymatodocis irregulare Schmid.

Cellule de 25 μ/45 μ.
Espèce tropicale.
2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13 (AC).

Hyalotheca Ehrenberg

Hyalotheca indica var. **javanica** Gütw. (pl. XVIII, 6)

Cette forme de petite taille rappelle celle décrite par Grönblad dans Keuru (1920) et présente une ponctuation marquée rappellant celle de la variété *sparsipunctata.* Comme cette dernière variété, notre échantillon ne présente pas de constriction médiane.
Cellule de 19 μ/13 μ.
Espèce rarement signalée, abondante dans les régions chaudes.
2, 12 (R).

Hyalotheca mucosa var. **minor** Roy et Bisset

Cellule de 15 μ/9 μ.
Espèce cosmopolite.
2 (AC).

Hyalotheca undulata Nordst.

Cellule de 12 μ/8 μ.
Espèce cosmopolite.
2, 3 (AC).

L'étude que nous avons réalisée s'est montrée fort intéressante puisque nous avons pu dénombrer 314 taxons différents. Ceci est d'autant plus remarquable que le nombre de prélèvements est très réduit et ne représente donc qu'une très courte période de l'année.

Le tableau I met en évidence la distribution des algues dans les différents groupes.

L'examen de ce tableau montre que les Chlorophycées constituent l'élément prédominant de cette florule du Niger avec 85 % contre 5 % pour les Cyanophycées et 4 % pour les Euglénophycées. Précisons toutefois que la fixation au formol n'a pas permis de déterminer toutes les Euglénophycées rencontrées. D'autre part, les Diatomées n'ont pas été étudiées dans ce travail. Les pourcentages avancés ne sont donc que relatifs.

Le milieu acide de cette région est favorable au développement des Desmidiées qui, à elles seules, constituent 70,7 % de l'ensemble de la flore algale, tandis que les Chlorococcales ne représentent que 9,8 % du total. Les Cyanophycées, habituellement abondantes

TABLEAU I

	Total	%	Nouv. taxons	Formes tropicales	Formes africaines
Cyanophycées	16	5		1	
Chrysophycées	4	1,2			
Euglénophycées	14	4,4		2	
Xanthophycées	7	2,2	1		2
Dinophycées	4	1,2			
Rhodophycées	1	0,3			
Chlorophycées :					
Volvocales	1	0,3			
Chlorococcales	31	9,8			
Chaetophorales	2	0,6		1	
Oedogoniales	8	2,4	1		2
Zygnématales	4	1,2			
Desmidiales	222	70,7	28	63	39
Total	314	100	30	67	43

dans les milieux tropicaux, n'ont qu'un pourcentage de 5 %, mais beaucoup d'échantillons, non munis d'akinète, n'ont pu être déterminés.

Parmi les 314 taxons décrits, on dénombre 67 formes tropicales et 73 formes africaines (compte tenu des nouveaux taxons) soit, respectivement : 21,3 % et 23,2 % du total. Presque la moitié de la flore algale de cette région est donc constituée d'algues pantropicales.

Considérons maintenant le tableau II :

TABLEAU II

	Total	%	Nouv. taxons	Formes tropicales	Formes africaines
Gonatozygon	5	4,2	2	1	2
Closterium	23	10,3			
Pleurotaenium	3			2	
Triplastrum	1			1	
Euastrum	19	8,5	3	6	3
Micrasterias	19	8,5	2	10	2
Actinotaenium	1		1		
Cosmarium	55	24,7	7	11	11
Xanthidium	10	4,5	2	4	3
Arthrodesmus	3			2	1
Staurodesmus	19	8,5		3	
Staurastrum	55	24,7	11	21	17
Sphaerozosma	2				
Teilingia	1				
Desmidium	2				
Phymatodocis	1			1	
Hyalotheca	3			1	
Total	222	100	28	63	39

On note ici une nette prédominance de deux genres : *Cosmarium* et *Staurastrum*, avec chacun 24,7 % de l'ensemble et, respectivement 7 et 11 taxons nouveaux, soit, pour eux, plus de la moitié des espèces, variétés et formes nouvelles. Les genres numériquement les plus importants sont, ensuite, les *Closterium* avec 10,3 %, les *Euastrum*, *Micrasterias* et *Staurodesmus*, avec, chacun, 8,5 % du total. Pour ces quatre groupes, on ne dénombre que 5 taxons nouveaux.

Si nous tentons d'appliquer à notre florule desmidiale l'index empirique proposé par P. Bourrelly dans son étude sur le Macina, nous trouvons :

Pleurotaenium + Desmidiées filamenteuses : 5,4 %

Pleurotaenium + Desmidiées filamenteuses + *Euastrum* : 17 %.

Ces chiffres sont beaucoup plus faibles que tous ceux obtenus pour des florules de régions africaines ou tropicales. Aucune conclusion ne doit en être tirée car, rappelons le, les prélèvements étudiés ont été réalisés sur une très courte période et, de ce fait, ne peuvent donner une image précise de la population algale de la région à l'échelle annuelle.

L'intérêt primordial de ce travail est donc, avant tout, d'ordre systématique, faisant ressortir 12,5 % de taxons nouveaux parmi les Desmidiées, dont de remarquables espèces telles *Cosmarium anthophorum* et *Staurastrum nigerensis*.

DIAGNOSES LATINES DES NOUVEAUX TAXONS

Characiopsis curvata var. **minuta** nov. var. (pl. I, 12)

A typo minoribus dimensionibus, chromatophorum imminuto numero et non mucoso stipite, differt.

Oedogonium sudanense var. **minor** nov. var. (pl. II, 11)

A typo solummodo minoribus dimensionibus differt.

Gonatozygon bourrellyanum var. **granulosum** nov. var. (pl. III, 1)

A typo tota privatione spinarum quae inordinatis granulis substitutae sunt, differt.

Gonatozygon bourrellyanum fo. **minor** nov. fo. (pl. III, 2)

A typo minore latitudine differt.

Euastrum osmondii nov. sp. (pl. V, 3)

Euastrum magnitudine media cum angusto sinu ambituque trapeziformi semicellulae. Apicali lateralique lobi profundis fissis distincte separati sunt. Inferior mediaque semicellulae pars monstrat protuberationem rotundatam crassam, 4 supraisthmialias verrucas ferentem, circumdatamque 6 parvis protuberationibus quaque 1 aut 2 verrucis ornata. Supra partem semicellulae mediam 2 magni mucosi pori manifesti sunt.

Apicali lateralique lobi amplius multis plus minus ordinatis verrucis ornati sunt.

Long. 45-48 μ, lat. 33-35 μ, ist. 8-10 μ, ap. 15-18 μ, cr. 18 μ.

Euastrum platycerum var. **africanum** nov. var. (pl. V, 4)

A typo lateralis protuberationibus, cum duplo ordine spinarum apice, mediae lateralaeque pro-

tuberationum magnitudine et multiplicitate, inaperto sinu et prominentibus lobis lateralibus, differt.
Long. 70-85 μ, lat. 62-75 μ, ist. 12-20 μ, ap. 20-25 μ.

Euastrum spinulosum var. **lindae** fo. **minor** nov. fo. (pl. IV, 5)

A typo minoribus dimensionibus differt.
Long. 60 μ, lat. 55 μ, ist. 13 μ, ap. 22 μ, cr. 32 μ.

Micrasterias americana var. **bimamillata** nov. var. (pl. VII, 2)

A varietate « *macrodon* » Prowse sine tenuibus lobulibus apicalo lobo sicut apud typum ordinatis lobis lateralis, robustarum spinarum ordinatis ordinis ornata omni semicellula, mediarum protuberationum marginis rotundatis verrucis differt.
Long. 98-110 μ, lat. 17-25 μ, ap. 45-55 μ.

Micrasterias mahabuleshwarensis var. **comperei** nov. var. (pl. VII, 3)

A varietate « *dichotoma* » G. M. Smith, minutarum spinarum ordinatorum ordinum robusto ornamento imprimisque in medio semicellulae brevi cylindrata appendice denticulata, differt.
Long. 125-130 μ, lat. 125-130 μ, ist. 20 μ, ap. 70-77 μ, cr. 45 μ.

Actinotaenium pyramidatum var. **minus** nov. var. (pl. VIII, 2)

A typo minoribus dimensionibus, turbinatisque tenuiter semper et subtiliter inordinateque scrobiculatis semicellulis, differt.
Long. 16-24 μ, lat. 11-16 μ.

Cosmarium aculeatum var. **africanum** nov. var. (pl. IX, 1)

A typo spinarum imminutiore numero minoreque ordinato earum ordine differt.
Long. 25 μ, lat. 22 μ, ist. 7 μ, cr. 15 μ.

Cosmarium anthophorum nov. sp. (pl. IX, 3)

Species magna, sinu aperto. Semicellularum ambitus ellipticus est. Cellulae tota superficies, praeter isthmi oram, in quincuncialis ratione verrucis ornata est. Semicellulae margo 25-30 verrucas monstrat, polygonata corolla crenulata cum 6 aut 8 lobis coronatas omnes. Sex aequabiliter dispositi pori singulam verrucam etiam circumdant. Semicellula ab apice visa cum eodem ornatu totam superficiem monstrat. Semicellulae chromatophorus 2 pyrenoidos fert.
Long. 42-75 μ, lat. 38-68 μ, ist. 12-18 μ, cr. 24-38 μ.

Cosmarium beatum var. **apertum** nov. var. (pl. IX, 5)

A typo apertissimo sinu granulorumque imminuto numero mediam protuberationem circumdantium, differt.
Long. 28-34 μ, lat. 29-33 μ, ist. 9-10 μ, cr. 15 μ.

Cosmarium heterochondrum var. **isochondrum** nov. var. (pl. VIII, 5)

A typo protuberationum similibus dimensionibus et ab laterale visa semicellulae quadrangulo ambitu, differt.
Long. 28 μ, lat. 25 μ, ist. 8 μ, cr. 13 μ.

Cosmarium subhumile var. **ornatum** nov. var. (pl. X, 8)

A typo dissimili ornatu differt.
Long. 18-28 μ, lat. 20-22 μ, ist. 5 μ, cr. 12 μ.

Cosmarium trachypleurum var. **dubium** nov. var. (pl. X, 9).

A typo mediarum protuberationum inordinatarum imminuto numero differt.
Long. 37 μ, lat. 30 μ, ist. 11 μ, cr. 23 μ.

Cosmarium trachypleurum var. **simplex** nov. var. (pl. IX, 11)

A typo non-discriminato ornatu medio differt.
Long. 37-42 μ, lat. 32-35 μ, ist. 8-12 μ, cr. 17-22 μ.

Xanthidium concinnum var. **polymorphum** nov. var. (pl. X, 13)

A typo in medio mediae protuberationis plus minus longae spinae praesentia et in inferiore semicellulae angulo ex occasione spinae praesentia, difert.
Long. 8 μ, lat. 8 μ, ist. 4 μ, cr. 4 μ, sp. 3 μ.

Xanthidium cristatum var. **africanum** nov. var. (pl. XI, 3)

A typo primarum spinarum vario numero, aperto sinu, in inferiore semicellulae angulo assumptivis verrucis circumdataque granulis media protuberatione, differt.
Long. 62 μ, lat. 50 μ, ist. 18 μ, cr. 37 μ, sp. 10 μ.

Staurastrum heimii fo. **minor** nov. fo. (pl. XV, 2)

A typo minoribus dimensionibus differt.
Long. 30-50 μ, lat. 45-55 μ, ist. 7 μ.

Staurastrum javanicum var. **subanchoroides** nov. var. (pl. XVII, 4)

A typo vergentissimis processibus, laevique isthmo differt. Haec cellula *Staurastrum subanchora* Grönbl. varietati similis est cum insuper speciei *Staurastrum javanicum* 3 apicalis appendicibus.
Long. 55 μ, lat. 110 μ, ist. 17 μ.

Staurastrum johnsonii fo. **spinosa** nov. fo. (pl. XVI, 6)

A varietatibus altior perpendiculatumque minoribus dimensionibus imprimisque in apicale visa 4 marginalium spinarum, prominentium praesentia, quae 4 bifidatis apicalis spinis respondent, differt. Hoc insigne tamen mutabile est.
Long. 50 μ, lat. 75 μ, ist. 13 μ.

Staurastrum jurucuiense var. **africanum** nov. var. (pl. XVII, 6)

A typo in processionum apice bifidatarum spinarum privatione et in semicellulae apice parvarum spinarum privatione, differt.
Long. 18-20 μ, lat. 75-87 μ.

Staurastrum maamense var. **pulchellum** nov. var. (pl. XIII, 6)

A typo robustiore ornamento quod, in apicale visa, granulorum coronam, instar 6 rosulatorum globorum glomeratorum, monstrat, differt.
Long. 39-45 μ, lat. 33-36 μ, ist. 12-13 μ.

Staurastrum muelleri var. **ornatum** nov. var. (pl. XV, 5)

A typo complanato apice semicellulaeque ornatu qui in tota superficie granulorum ordinatos ordines monstrat, differt.
Long. 17-20 μ, lat. 25-30 μ, ist. 5-6 μ.

Staurastrum nigerensis nov. sp. (pl. XVII, 7)

A latere visa bipolaris *staurastrum* semicellulam cum in medio depresso apice monstrans. A latere, in 4 triangulis lobis semicellula secta est, in 1 spinam terminantibus. Sinus acutus est. Ab apicale visa semicellula orthogonia est, cum in angulorum apice unam spinam ferente lobo angusto. Semicellula 8 spinas ergo fert. Membrana plus minus ordinate scrobiculata est. Semicellulae chromatophorus unum pyrenoidum fert.
Long. 17 μ, lat. 30 μ, ist. 6 μ, cr. 9 μ.

Staurastrum octoverrucosum var. **minor** nov. var. (pl. XVII, 8)

A typo minoribus dimensionibus, robusto minus ornamento, duplicibusque verrucis apicalis, differt.
Long. 18 μ, lat. 43 μ, ist. 6 μ, cr. 9 μ.

Staurastrum ophiura var. **minor** nov. var. (pl. XIV, 9)

A typo multo minoribus dimensionibus apicaloque ornamento ad duplicium aut triplicium verrucarum parem ad processus basim dispositum revocato, differt.
Long. 30 μ, lat. 60 μ, ist. 13 μ.

Staurastrum pseudolaeve nov. sp. (pl. XVII, 9)

Haec parva species ab apicale visa cum 6 ramis ordinatae stellae inornamentae similis est. Truncati et in 3 parvas spinas terminati processus sunt. A latere visa, planus, mediocriter convexus, cum brevibus distincte vergentibus processibus apex est. Sinus quasi rectis angulis apertus est.
Long. 17-20 μ, lat. 19-28 μ, ist. 6 μ.

Staurastrum quadrangulare var. **contectum** fo. **pentagona** nov. fo. (pl. XII, 6)

A varietate 5 polis instar 3 aut 4 polorum differt.
Long. 25 μ, lat. 28 μ, ist. 10 μ.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Behre, K., 1956. — Die Süsswasseralgen der Wallacea Expedition. *Arch. Hydrobiol.*, suppl. 23 (1) : 1-104.

Bernard, Ch., 1908. — Protococcacées et Desmidiées d'eau douce récoltées à Java. Dép. Agric. Indes Néerl.

Börgesen, F., 1910. — Freshwater algae from the « Denmark Expedition to North East Greenland ». *Meddr Gronland*, **43**.

Bourrelly, P., 1957. — Algues d'eau douce du Soudan Français, région du Macina (A.O.F.). *Bull. Inst. fr. Afr. noire*, sér. A, **19** (4 b).

— 1961. — Algues d'eau douce de la République de Côte d'Ivoire. *Ibid.*, sér. A, 23 (2) : 283-374.

— 1966. — Quelques algues d'eau douce du Canada. *Inst. Rev. Ges. Hydrobiol.*, **51** (1) : 45-126.

Bourrelly, P., et W. Krieger, 1956. — Desmidiacées des Andes du Vénézuela. Erg. deutsch. Limnol. Venez. Exped. 1952, 1.

Bourrelly, P., et E. Manguin, 1949. — Contribution à l'étude de la flore algale d'eau douce de Madagascar : le lac de Tsimbazaza. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, sér. B, **2** (2).

Bourrelly, P., et J. A. Rino, 1972. — Une espèce méconnue : *Scenedesmus oahuensis* (Lemm.) G. M. Smith. *Revue algol.*, n. sér., **10** (4) : 326-333.

BRANDHAM, P. E., 1967. — Three new desmid taxa from West Africa, including tow asymetrical forms. *Br. Phycol. Soc.*, **3** (2).

BROOK, A. J., H. KUFFERATH, R. ROSS et P. A. SIMS, 1957. — A bibliography of african freshwater algae. *Revue algol.*, n. sér., **2** (4).

CHODAT, R., 1926. — *Scenedesmus.* Étude de génétique, de systématique expérimentale et d'hydrobiologie. *Revue Hydrobiol.*, **3** : 71-238.

COMPÈRE, P., 1967. — Algues du Sahara et de la région du lac Tchad. *Bull. Jard. bot. nat. Belg.*, **37** (2) : 109-228.

CONRAD, W., 1938. — Flagellates des Iles de la Sonde (Euglénacées). *Bull. Mus. r. Hist. nat. Belg.*, **14** (8).

COOK, P. W., 1970. — An unusual new species of Draparnaldia from lake Champlain. *J. Phycol.*, **6** (1) : 62-67.

DEFLANDRE, G., 1926. — Monographie du genre *Trachelomonas*. *Revue gén. Bot.*

DESIKACHARY, T. V., 1960. — Cyanophyta. ICAR, New Delhi.

FORSTER, K., 1964. — Desmidiaceen aus Brasilien, 2. *Hydrobiol.*, **23** (3-4).

FRITSCH, F. E., et F. RICH, 1937. — Contribution to our knowledge of the Freshwater Algae of Africa. 13. Algae from the Belfast Pan, Transvaal. *Trans. R. Soc. S. Afr.*, **25** (2) : 153-228.

GAUTHIER-LIÈVRE, L., 1963-1964. — Oedogoniacées Africaines. *Nova Hedwigia*, **7** : 153-558.

— 1965. — Zygnémacées Africaines. *Nova Hedwigia*, **20** : 1-210.

GEMEINHARDT, K., 1939. — Oedogoniales. *In* : Rabenhorst's Kryptogamen Flora.

GEITLER, L., 1930-1931. — Cyanophyceae. *In* : Rabenhorst's Kryptogamen Flora, 14.

GEITLER, L., et F. RUTTNER, 1935. — Die Cyanophyceen der deutschen limnologischen Sunda-Expedition, ihre Morphologie, Systematik und Okologie. *Arch. Hydrobiol.*, suppl. 14, tropische Binnengewässer 6 (1-2) : 308-483.

GRÖNBLAD, R., 1920. — Finnländische Desmidiaceen aus Keuru. *Acta Soc. Fauna Flora fenn.*, **47** (4) : 1-98.

GRÖNBLAD, R., A. PROWSE et A. SCOTT, 1958. — Sudanese Desmids. *Acta bot. fenn.*, **58** : 1-82.

GRÖNBLAD, R., A. SCOTT et H. CROASDALE, 1964. — Desmids from Uganda and lake Victoria collected by Dr. E. M. Lind. *Acta bot. fenn.*, 66 : 1-57.

GRÖNBLAD, R., A. SCOTT et H. CROASDALE, 1965. — Desmids from the Amazon Basin, Brazil collected by Dr. H. Sioli. *Acta bot. fenn.*, **69** : 1-94.

GRÖNBLAD, R., A. SCOTT et H. CROASDALE, 1968. — Desmids from Sierra Leone, tropical West Africa. *Acta bot. fenn.*, **78** : 1-41.

GRÖNBLAD, R., et H. CROASDALE, 1971. — Desmids from Namibia (SW Africa). *Acta bot. fenn.*, **93** : 1-40.

HIRANO, M., 1955-1960. — Flora desmidiarum japonicum. *Contr. biol. Lab. Kyoto Univ.*, n^{os} 1, 2, 5, 7, 9, 11.

HUBER-PESTALOZZI, G., 1929. — Das Plankton natürlicher und künstlicher Seebecken Südafrikas. *Verh. int. Verein. theor. angew. Limnol.*, **4**.

— Das Phytoplankton des Süsswasser. Systematik und Biologie. 3 Teil, 1950 ; 4 Teil, 1955 und 5 Teil, 1961.

ILTIS, A., 1972. — Remarques taxinomiques sur les algues des Mares du Kanem (Tchad). *Revue algol.*, n. sér., **10** (4) : 334.

IRÉNÉE-MARIE, Fr., 1939. — Flore Desmidiale de la région de Montréal. *Laprairie.*

ISLAM, A. K. M. N., 1970. — Contributions to the knowledge of Desmids of East Pakistan. P. I. *Nova Hedwigia*, **20** : 903-983.

JAO, C. C., 1940. — Studies on the freshwater Algae of China. IV. Subaerial and aquatic Algae from Nanyoh, Hunan. P. II. *Sinensia*, **11** (3-4) : 241-361.

— 1949. — Studies on the freshwater Algae of China. XIX. Desmidiaceae from Kwangsi. *Bot. Bull. Acad. sin., Shanghai*, **3** : 37-95.

Korchikoff, O. A., 1953. — Protococcineae. *Vid. Akad. Nauk. Ukr. RSR, Kiev.*

Krieger, W., 1932. — Die Desmidiaceen der deutschen limnologischen Sunda-Expedition. *Arch. Hydrobiol.*, suppl. 11, Trop. Binnengew., 3.

— 1937. — Die Desmidiaceen. *In* : Rabenhorst's Kryptogamen Flora.

Krieger, W., et P. Bourrelly, 1956. — Desmidiacées des Andes du Vénézuela. Erg. deutsch. Limnol. Venez. Exped. 1952, 1.

Krieger, W., et J. Gerloff, 1962-1969. — Das Gattung Cosmarium, 1, 2, 3/4. Weinheim.

Lefèvre, M., 1932. — Monographie des espèces d'eau douce du genre *Peridinium. Ehrenb. Arch. Bot.*, **2** (mem. nº 5).

Lind, E. M., 1972. — Some Desmids from Uganda. *Nova Hedwigia*, **22** (1/2) : 535-585.

Mix, M., 1970. — Gürtelbänder bei Closterium gracile Bréb. (Desmidiaceae). *Mitt. Staatsinst. Allg. Bot. Hamburg*, **13** : 93-96.

Nordstedt, O., 1880. — De Algis et Characeis. 1. De Algis nonnullis mus. Lugduno-Batavi. *Ex Act. Univ. Lundens.*, **16**.

— 1896. — Index desmidiacearum. Berolini.

Pascher, A., 1939. — Heterokonten. *In* : Rabenhorst's Kryptogamen Flora, 11.

Petersen, J. B., 1912. — On tufts of bristles in Pediastrum and Scenedesmus. *Bot. Tidssk.*, **31**.

Philipose, M. T., 1967. — Chlorococcales. ICAR, New Delhi.

Prescott, G. W., 1951. — Algae of the Western Great Lakes Area. Dubruque, Iowa.

Prowse, G. A., 1969. — Some new Desmid Taxa from Malaya and Singapore. *Garden's Bull. Singapore*, **24**.

Rich, F., 1935. — Contributions to our knowledge of the freshwater algae of Africa. 11. Algae from a pan in Southern Rhodesia. *Trans. R. Soc. S. Afr.*, **23** (2).

Ruzicka, J., 1970. — Zur Taxonomie und Variabilität der Familie Gonatozygaceae. *Preslia*, Praha, **42** (1 et 2) : 1-15, 201-214.

Schmidle, W., 1902. — Algen, insbesondere solche des Plankton, aus dem Nyassa-See und seiner Umgebung. *Engler's Bot. Jahrbüchern.*, **32** (1).

Scott, A. M., et R. Grönblad, 1957. — New and interesting Desmids from the Southeastern United States. *Acta Soc. scient. Fenn.*, n. sér. B, **2** (8) : 1-62.

Scott, A. M., et G. W. Prescott, 1952. — Some south australian Desmids. *Trans. R. Soc. S. Aust.*, **75**.

Scott, A. M., et G. W. Prescott, 1958. — Some freshwater Algae from Arnhem Land in the northern Territory of Australia. *Rec. Am.-Aust. scient. Exped. Arnhem Land.*, **3** : 9-136.

Scott, A. M., et G. W. Prescott, 1961. — Indonesian Desmids. *Hydrobiol.*, **17** (1-2) : 1-132.

Skuja, H., 1949. — Zur Süsswasseralgenflora Burmas. *Nova Acta R. Soc. scient. upsal.*, sér. 4, **14** (5) : 1-399.

— 1956. — Taxonomische und biologische Studien über das Phytoplankton schwedischer Binnengewässer. *Nova Acta R. Soc. scient. upsal.*, sér. 4, **16** (3) : 1-404.

Thomasson, K., 1959. — Nahuel Huapi, plankton of some lakes in an Argentine national park, with notes on terrestrial vegetation. *Acta Phytogeog. suec.*, **42** : 1-83.

— 1960 *b*. — Notes on the plankton of lake Bangweulu 2. *Nova Acta R. Soc. scient. upsal*, sér. 4, **17**.

Turner, W. B., 1892. — Algae Aquae Dulcis Indiae Orientalis. The Freshwater Algae (principally Desmidieae) of East India. *K. svenska Vetensk-Akad. Handl.*, **25** (5) : 1-187.

UHERKOVICH, G., 1966. — Die Scenedesmus Arten Ungarns. Budapest.

WEST, G. S., 1907. — Freshwater Algae of the third Tanganyika expedition. *J. Linn. Soc.*, **38** (264) : 81-197.

— 1909. — The Algae of the Yan Yean Reservoir, Victoria. *J. Linn. Soc.*, **39** (269) : 1-88.

WEST, W., et G. S. WEST, 1895. — A contribution to our knowledge of the freshwater Algae of Madagascar. *Trans. Linn. Soc. Lond.*, *2a ser.*, Botany, **5** (2) : 41-90.

WEST, W., et G. S. WEST, 1904, 1905, 1908, 1911. — A monograph of the British Desmidiaceae. 1, 2, 3 et 4. The Ray Soc. London.

WEST, W., G. S. WEST et N. CARTER, 1923. — A monograph of the British Desmidiaceae. 5. The Ray Soc. London.

Manuscrit déposé le 27 juin 1974.

PLANCHE I

1. — *Anabaena nathi* Vasishta.
2. — *Microchaete tenera* var. *major* Moebius.
3. — *Centritractus africanus* Fritsch et Rich.
4. — *Centritractus belonophorus* Lemm.
5. — *Ophiocytium capitatum* var. *longispinum* Lemm.
6. — *Phacus ranula* Pochmann.
7. — *Lepocinclis ovum* var. *bütschlii* (Lemm.) Conrad.
8. — *Trachelomonas armata* (Ehrbg.) Stein fo.
9. — *Pseudostaurastrum limneticum* var. *minus* Jao nov. comb.
10. — *Pseudostaurastrum hastatum* var. *palatinum* (Schmid.) Lemm.
11. — *Pseudostaurastrum gracile* (Reinsch) Chodat.
12. — *Characiopsis curvata* var. *minuta* nov. var.
13. — *Ceratium hirundinella* (O. F. Müller) Schrank.

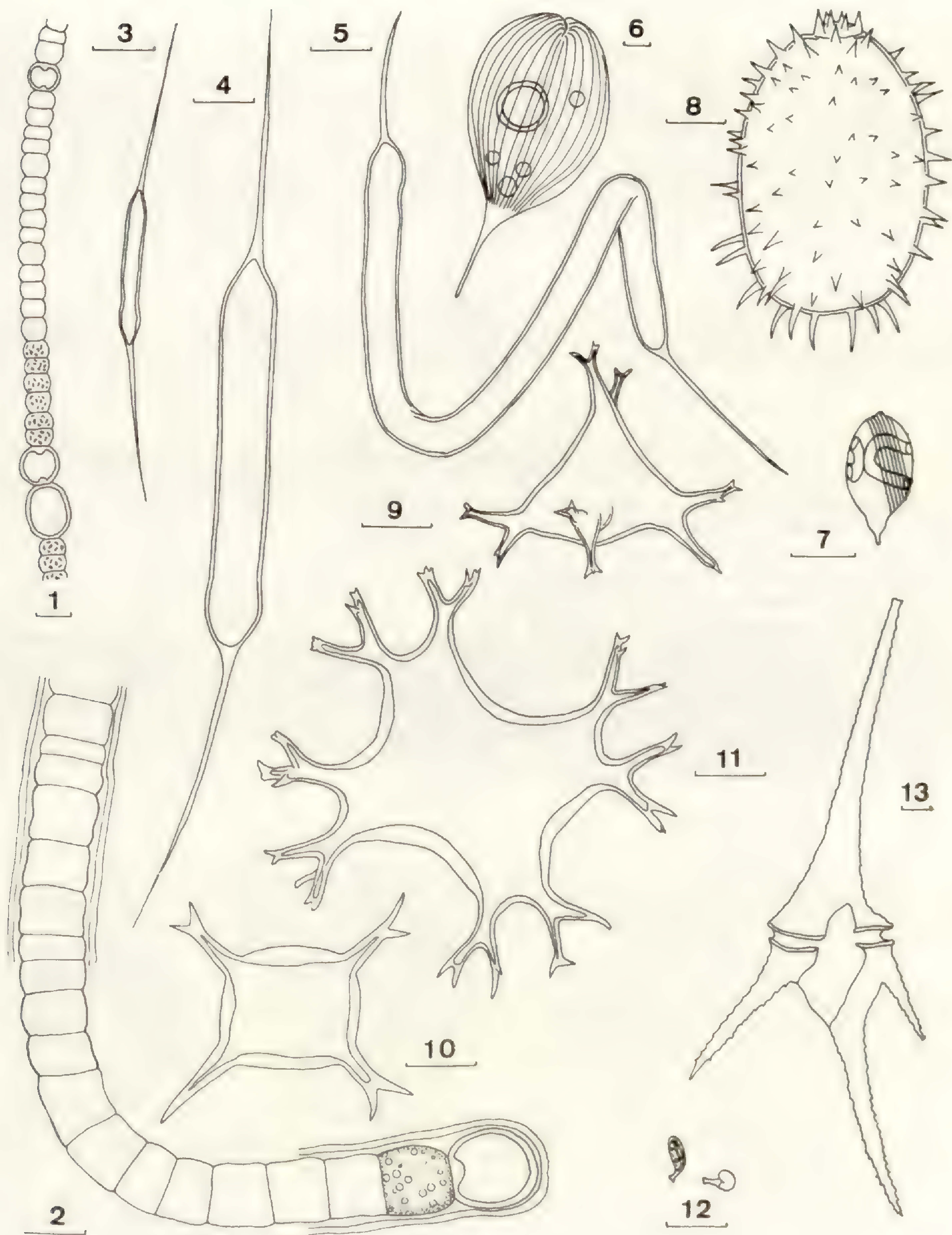


PLANCHE 1

PLANCHE II

1. — *Scenedesmus acuminatus* var. *javanensis* (Chod.) nov. comb.
2. — *Scenedesmus dileticus* Ahlström fo.
3. — *Scenedesmus ecornis* var. *disciformis* fo. *verrucosus* (Roll) nov. comb.
4. — *Scenedesmus intermedius* var. *bicaudatus* Hortob.
5. — *Scenedesmus oahuensis* var. *clathratus* Manguin fo.
6. — *Scenedesmus protuberans* Fritsch et Rich.
7. — *Pediastrum clathratum* (Schrod.) Lemm. (vue de détail ; à gauche vue de profil d'une bossette).
8. — *Pediastrum duplex* var. *coronatum* Racib.
9. — *Pediastrum simplex* Meyen.
10. — *Draparnaldia jaoi* P. W. Cook.
11. — *Oedogonium sudanense* var. *minor* nov. var. (détail d'un oogone).
12. — *Bulbochaete nigerica* Gauthier-Lièvre.

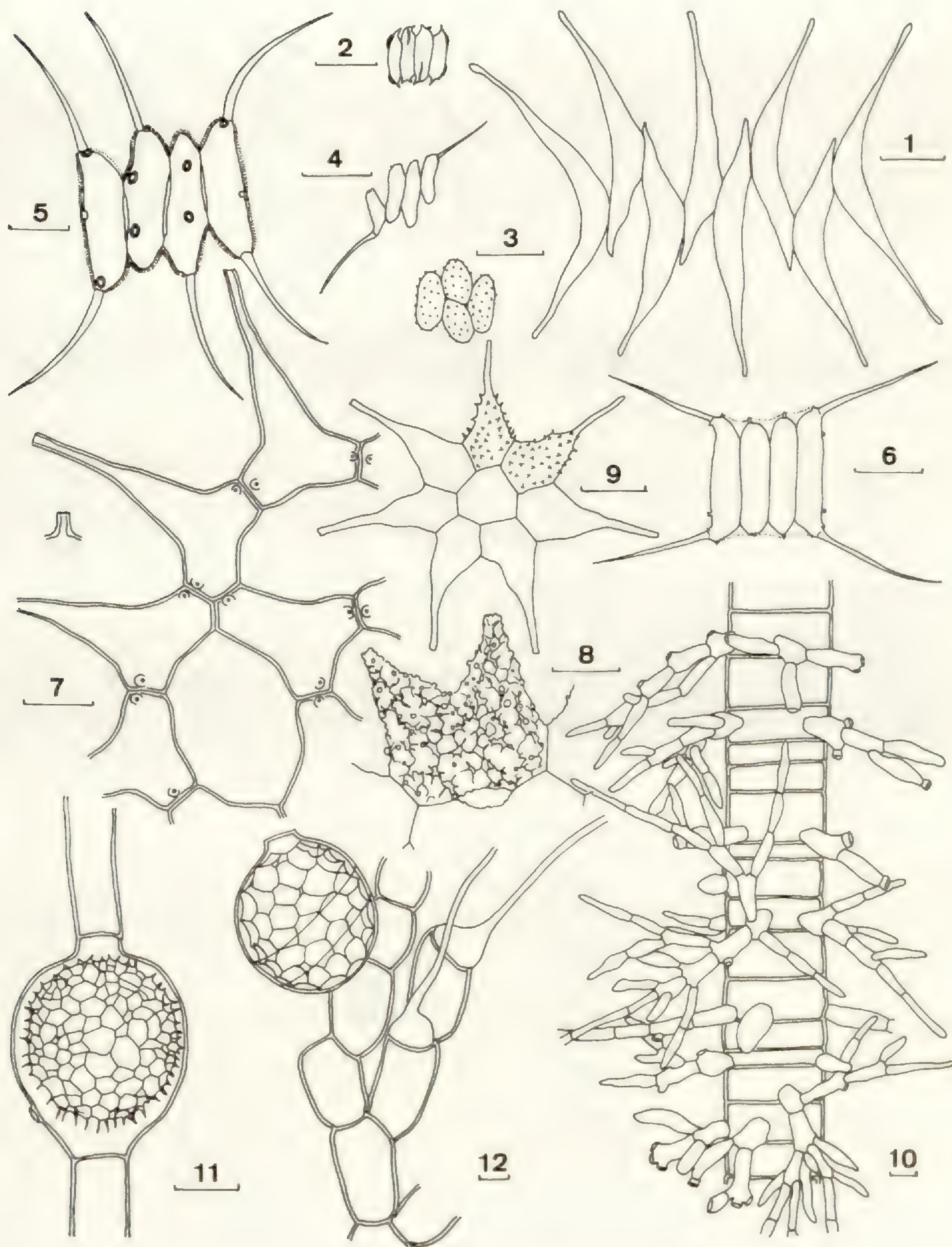


PLANCHE II

PLANCHE III

1. — *Gonatozygon bourrellyanum* var. *granulosum* nov. var.
2. — *Gonatozygon bourrellyanum* fo. *minor* nov. fo.
3. — *Closterium acerosum* var. *angolense* W. & W. fo.
4. — *Closterium gracile* var. *elongatum* W. & W.
5. — *Closterium lunula* var. *massartii* (Wildem.) Krieg. fo.
6. — *Pleurotaenium caldense* Nordst. fo.
7. — *Triplastrum spinulosum* var. *africanum* Gauthier-Lièvre.

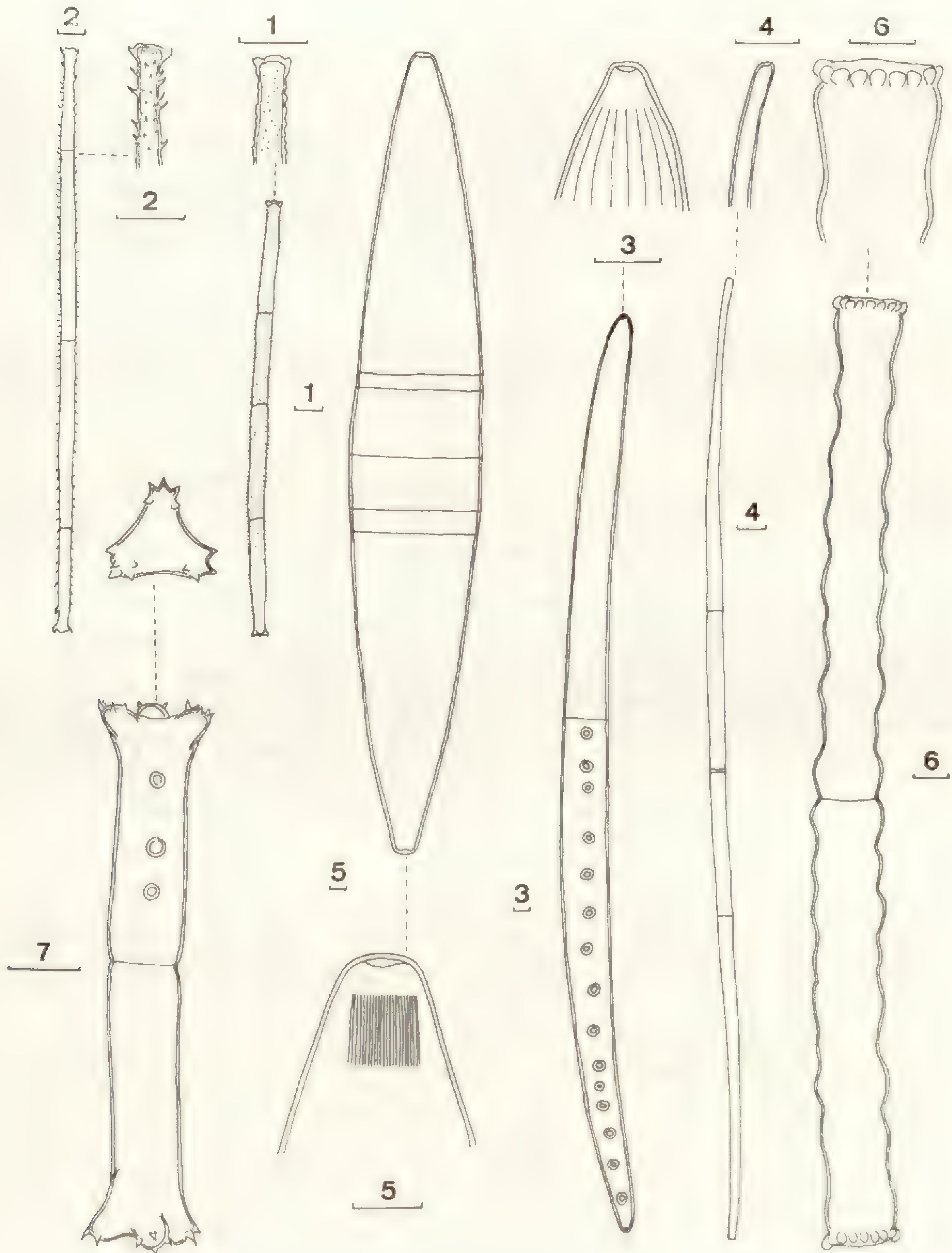


PLANCHE III

PLANCHE IV

1. — *Euastrum attenuatum* var. *splendens* (Fritsch et Rich) Grönbl. (face, profil et apex).
2. — *Euastrum divergens* var. *bourrellyanum* Compère (face, apex et isthme).
3. — *Euastrum elegans* var. *compactum* (Wolle) Krieg. (face et apex).
4. — *Euastrum platycerum* var. *obtusius* Grönbl. et Croas. (face, profil et apex).
5. — *Euastrum spinulosum* var. *lindae* fo. *minor* nov. fo. (face et apex).
6. — *Euastrum trigibberum* W. & W.

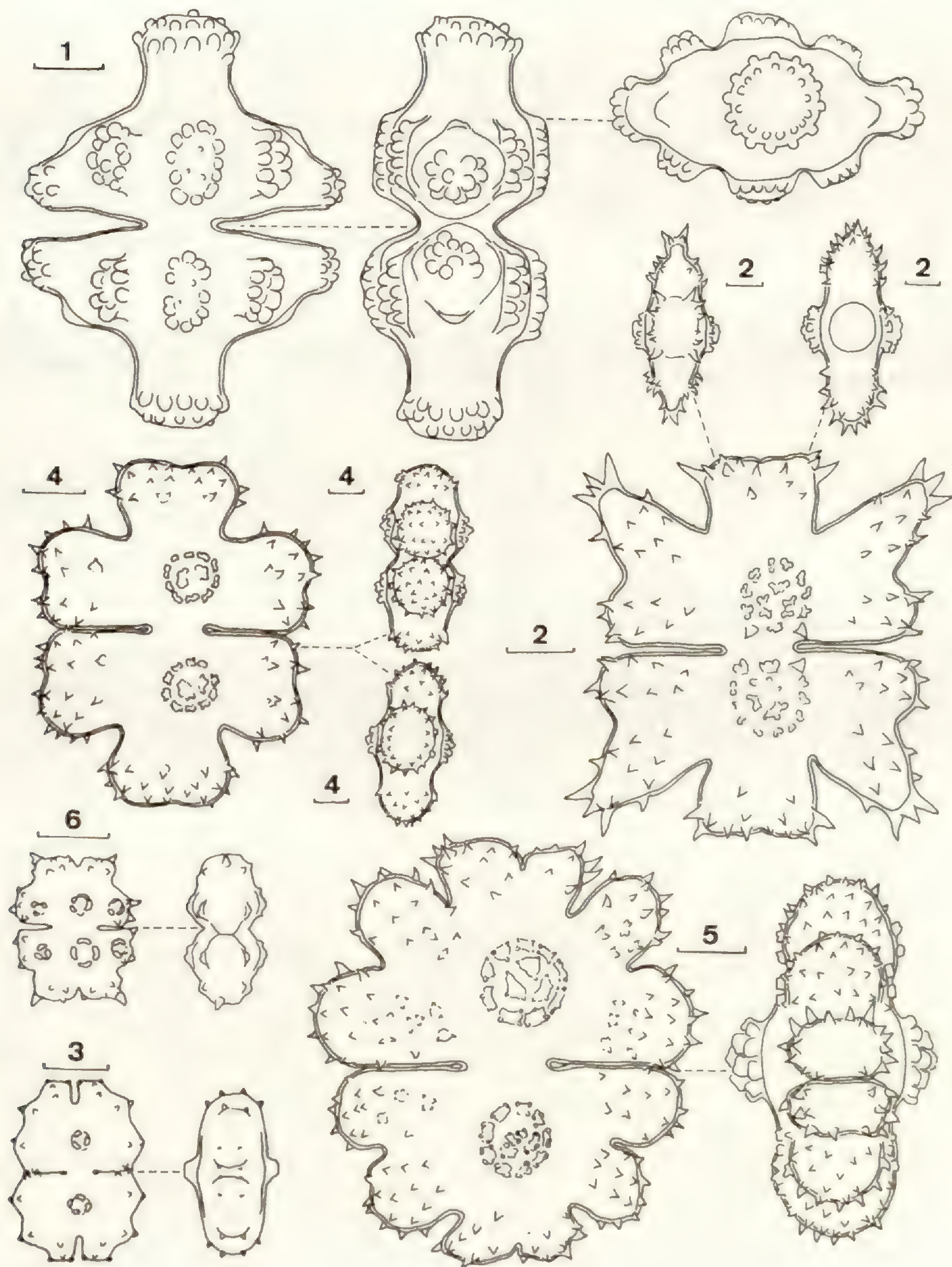


PLANCHE IV

PLANCHE V

1. — *Euastrum evolutum* var. *integrius* W. & W. (face et profil).
2. — *Euastrum gauthierii* Bourrel. (face, apex et profil).
3. — *Euastrum osmondii* nov. sp. (face, profil et apex).
4. — *Euastrum platycerum* var. *africanum* nov. var. (face, apex et profil).
5. — *Euastrum subhypochondrum* var. *eximium* (Grönbl. et Scott) Bourrel. et Couté nov. comb.
6. — *Euastrum sibiricum* Boldt fo. (face et apex).

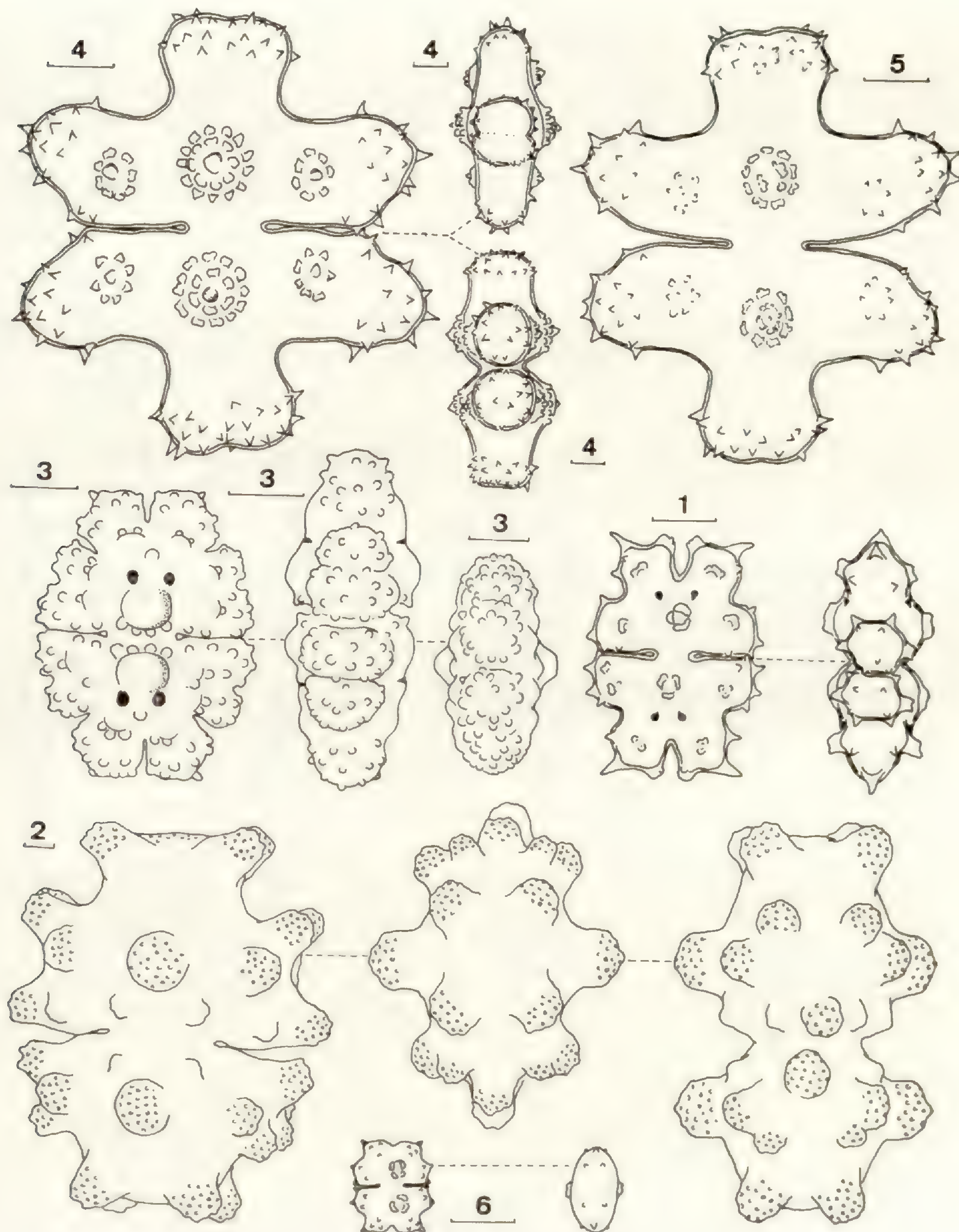


PLANCHE V

PLANCHE VI

1. — *Euastrum gauthierii* Bourrel. (face, apex différents de la même cellule).
2. — *Euastrum praemorsum* (Nordst.) Schmid. fo. (face, profil et apex).
3. — *Micrasterias abrupta* W. & W. (face et apex).
4. — *Micrasterias pinnatifida* fo. *scottii* Thomasson (face, apex et profil).
5. — *Micrasterias radians* Turn.
6. — *Micrasterias radians* var. *evoluta* (Turn.) Krieg. (face et apex).
7. — *Micrasterias radians* var. *evoluta* (Turn.) Krieg.

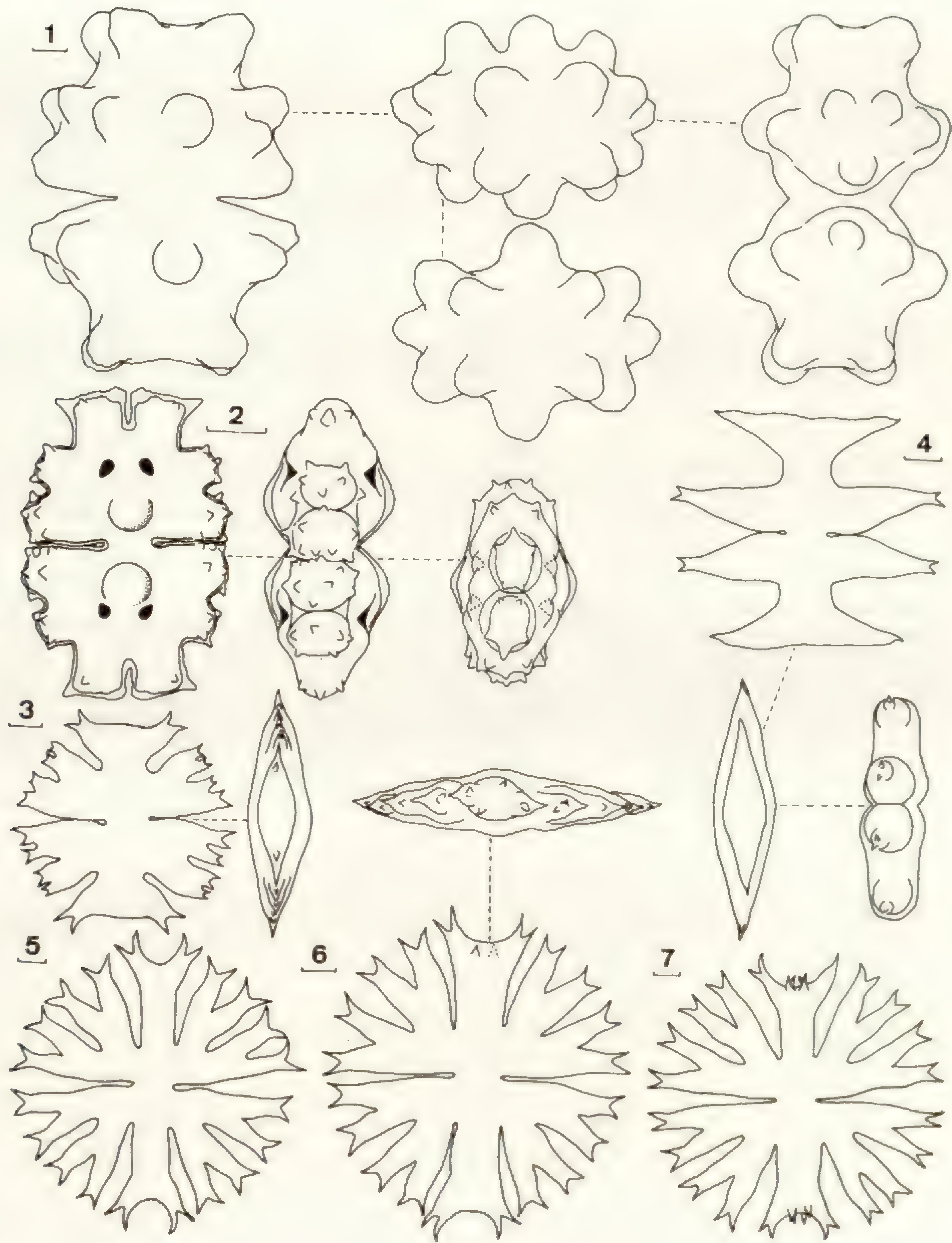


PLANCHE VI

PLANCHE VII

1. — *Micrasterias americana* (Ehrbg.) Ralfs fo. (face d'hémisomate et apex).
2. — *Micrasterias americana* var. *bimamillata* nov. var. (face, profil, apex et détails des bosses isthmales).
3. — *Micrasterias mahabuleshwarensis* var. *comperei* nov. var. (face et apex).
4. — *Micrasterias radiata* Hass fo.
5. — *Micrasterias radiata* Hass fo. (face et apex).

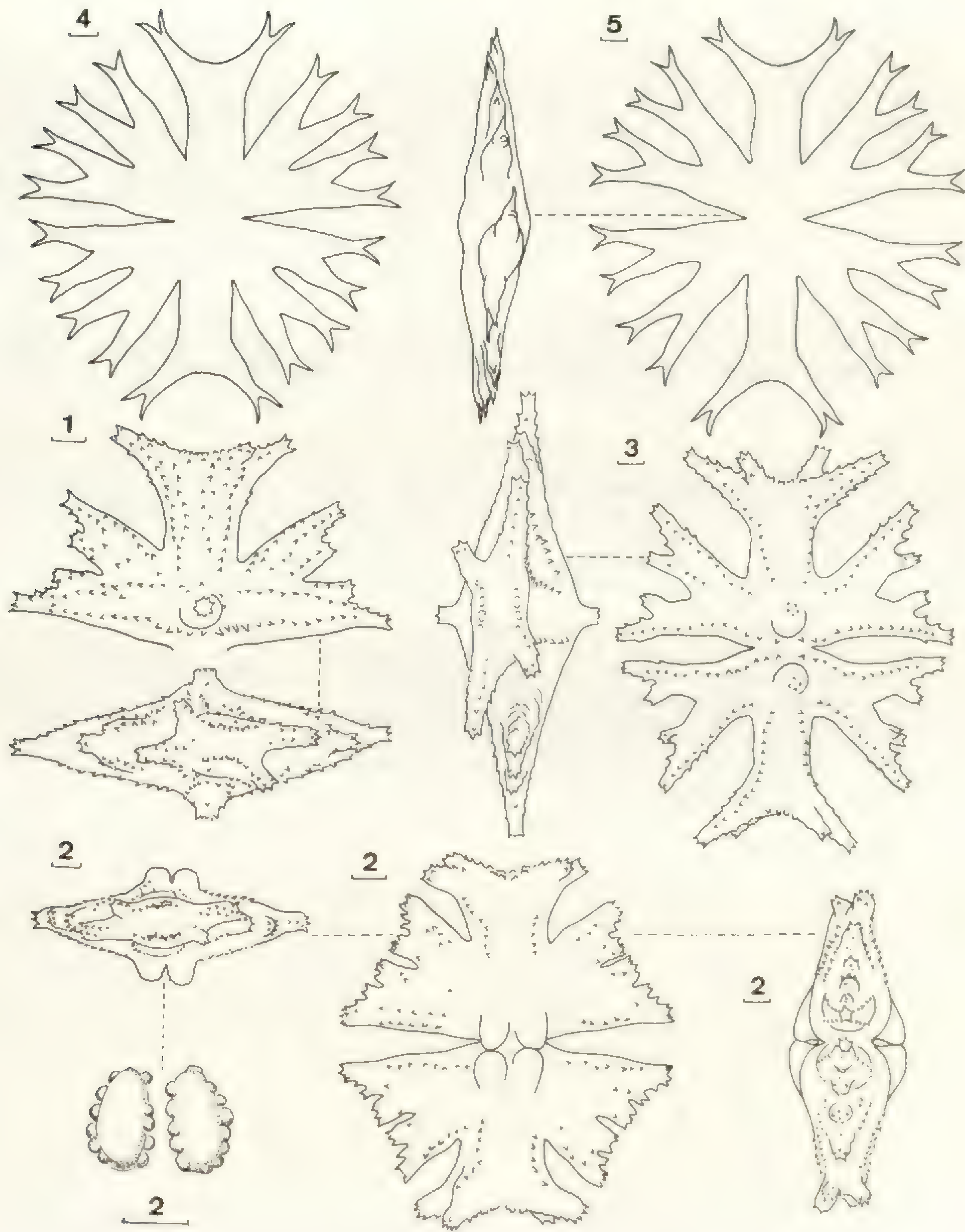


PLANCHE VII

PLANCHE VIII

1. — *Micrasterias echinata* Brandham (face et apex).
2. — *Actinotaenium pyramidatum* var. *minus* nov. var. (face et apex avec plaste unique).
3. — *Cosmarium contractum* var. *minutum* (Delp.) W. & W. fo. (face, profil et apex).
4. — *Cosmarium contractum* var. *pachydermum* Scott et Prescott (face et apex).
5. — *Cosmarium heterochondrum* var. *isochondrum* nov. var. (face, apex et profil).
6. — *Cosmarium isthmium* W. fo.
7. — *Cosmarium permaculatum* var. *subnudum* Grönbl. et Scott (face et apex).
8. — *Cosmarium platydesmium* (Nordst.) Schmid. fo. (face et apex).
9. — *Cosmarium pseudotaxichondrum* var. *pentachondrum* Bourrel. (face, profil et apex).
10. — *Cosmarium rectangulare* Grünow (face, profil et apex).
11. — *Cosmarium regnellii* var. *chondrophorum* Skuja (face et profil).
12. — *Cosmarium regnellii* var. *chondrophorum* Skuja fo. (face et apex).
13. — *Cosmarium sexangulare* var. *bengalense* Turn. (face, profil et apex).
14. — *Cosmarium norimbergense* fo. *depressa* W. & W. (face, profil et apex).



PLANCHE VIII

PLANCHE IX

1. — *Cosmarium aculeatum* var. *africanum* nov. var. (face et apex).
2. — *Cosmarium anisochondrum* var. *tetrachondrum* Scott et Grönbl. fo. (face, profil et apex).
3. — *Cosmarium anthophorum* nov. sp. (face, apex et détails de l'ornementation).
4. — *Cosmarium antioquiense* G. S. W. (face, apex et profil).
5. — *Cosmarium beatum* var. *apertum* nov. var. (face et apex).
6. — *Cosmarium bicorne* Borge (face, profil et apex).
7. — *Cosmarium binum* Nordst.
8. — *Cosmarium creperum* W. & W.
9. — *Cosmarium margaritatum* var. *quadrum* Krieg. (face et apex).
10. — *Cosmarium pseudobroomei* var. *compressum* G. S. W. (face et profil).
11. — *Cosmarium trachypleurum* var. *simplex* nov. var. (face et apex).

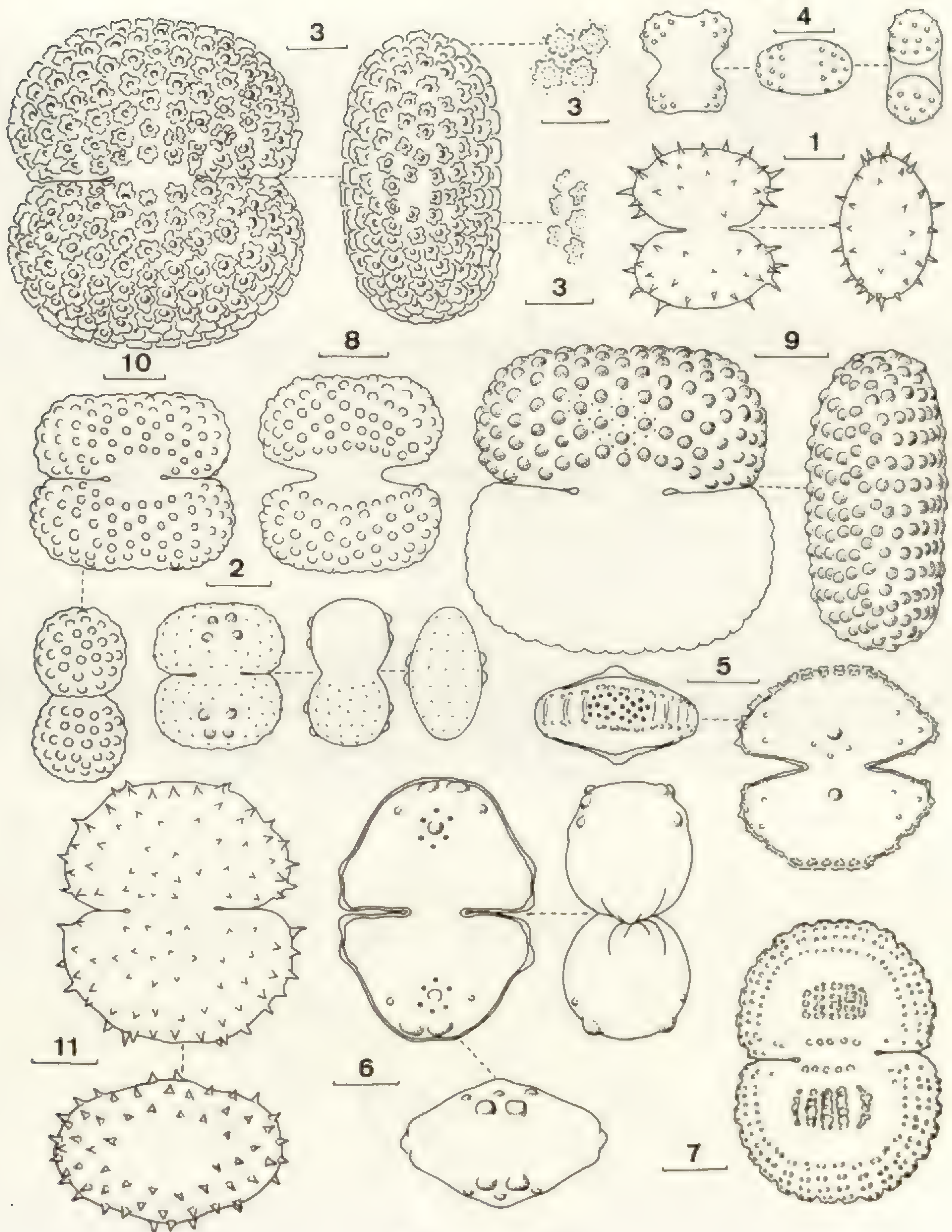


PLANCHE IX

PLANCHE X

1. — *Cosmarium blyttii* Wille fo. (face, profil et apex).
2. — *Cosmarium monodii* Bourrel. (face, profil, apex et détail de l'ornementation centrale de l'hemisomate).
3. — *Cosmarium multituberculatum* var. *africanum* Bourrel. fo. (face et apex).
4. — *Cosmarium sinostegos* var. *obtusius* Gütw. fo. (face et apex).
5. — *Cosmarium spinuliferum* W. & W. fo. (face et apex).
6. — *Cosmarium stephensii* var. *minor* Bourrel. (face, profil et apex).
7. — *Cosmarium stephensii* Fritsch et Rich fo. (face et apex).
8. — *Cosmarium subhumile* var. *ornatum* nov. var. (face et apex).
9. — *Cosmarium trachypleurum* var. *dubium* nov. var. (face et apex).
10. — *Xanthidium antilopaeum* var. *basiornatum* Eich. et Racib. fo. (face, profil et apex).
11. — *Xanthidium antilopaeum* var. *laeve* Schmid. fo.
12. — *Xanthidium concinnum* var. *floridense* Scott et Grönbl. (face et apex).
13. — *Xanthidium concinnum* var. *polymorphum* nov. var. (face, profil et apex).

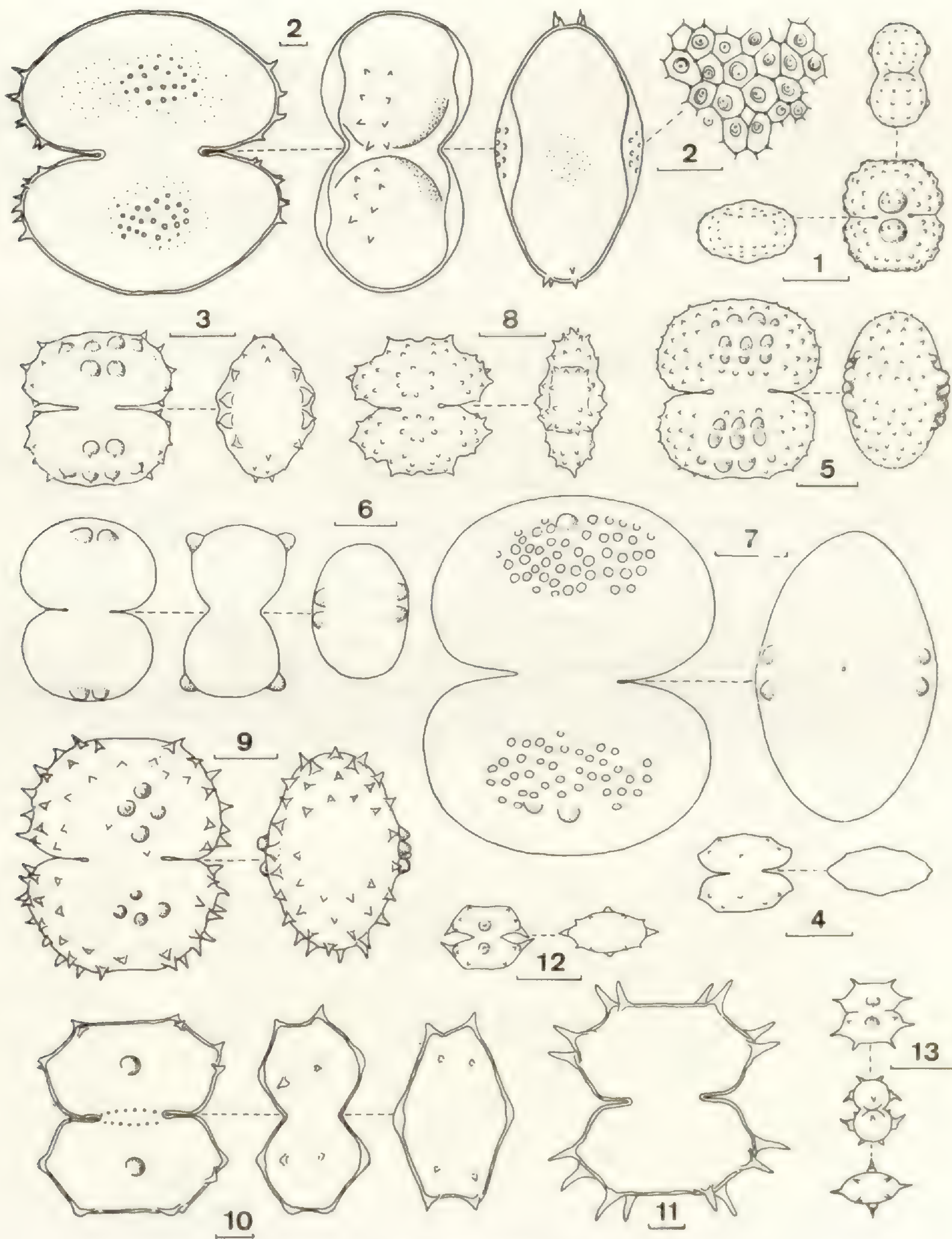


PLANCHE X

PLANCHE XI

1. — *Xanthidium calcarato-aculeatum* var. *sudanense* Grönbl. et Scott fo. (face et apex).
2. — *Xanthidium calcarato-aculeatum* var. *sudanense* Grönbl. et Scott fo.
3. — *Xanthidium cristatum* var. *africanum* nov. var. (face, profil et apex).
4. — *Xanthidium subtrilobum* var. *africanum* (Schmid.) Grönbl. et Scott fo.
5. — *Xanthidium subtrilobum* var. *africanum* (Schmid.) Grönbl. et Scott fo.
6. — *Xanthidium subtrilobum* var. *inornatum* Skuja (face, apex et profil).
7. — *Xanthidium subtrilobum* var. *inornatum* Skuja.
8. — *Arthrodesmus borgei* Thomasson fo. (face et apex avec quatre plastes par hémisomate).
9. — *Arthrodesmus borgei* Thomasson fo.
10. — *Staurodesmus fusiformis* var. *leptodermus* (Lütk.) Teil. (face et apex).

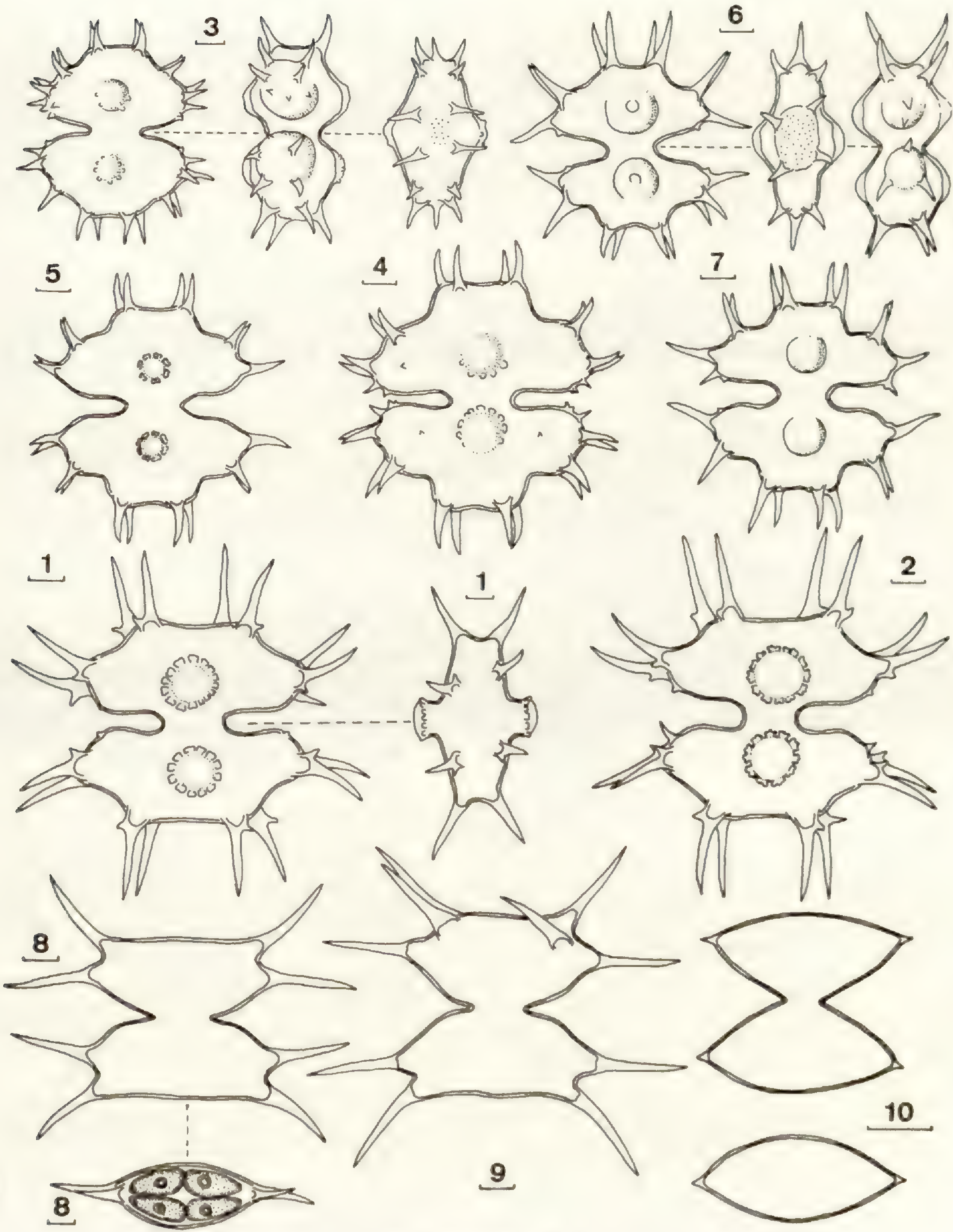


PLANCHE XI

PLANCHE XII

1. — *Arthrodesmus heimii* Bourrel. (face, profil et apex).
2. — *Staurodesmus dickiei* (Ralfs) Lillier fo. (face, apex et profil).
3. — *Staurodesmus triangularis* (Lagerh.) Teil, (face et apex).
4. — *Staurastrum coarctatum* Bréb. (profil et apex).
5. — *Staurastrum orbiculare* var. *depressum* Roy et Biss. fo. (profil et apex).
6. — *Staurastrum quadrangulare* var. *contectum* fo. *pentagona* nov. fo. (profil et apex).
7. — *Staurastrum striolatum* (Näg.) Archer fo. (profil, face et apex).
8. — *Staurastrum wildemanii* Gütw. (profil, apex et face. Les 2 apex de la même cellule sont différents ; on voit aussi l'organisation des plastes dans l'hémisomate).
9. — *Staurastrum wildemanii* var. *rontundatum* Grönbl. et Scott (profil et apex avec organisation des plastes).



PLANCHE XII

PLANCHE XIII

1. — *Staurastrum aureolatum* Playf. fo. (profil et apex).
2. — *Staurastrum brachiatum* Ralfs (profil et apex).
3. — *Staurastrum fuellebornei* var. *evolutum* Grönbl. et Scott (deux profils et un apex).
4. — *Staurastrum fuellebornei* var. *evolutum* Grönbl. et Scott fo. (profil et apex).
5. — *Staurastrum fuellebornei* fo. *redu tum* Grönbl.
6. — *Staurastrum maamense* var. *pulchellum* nov. var. (profil et apex).
7. — *Staurastrum setigerum* Cleve fo. (face, apex et profil d'un hémisomate).
8. — *Staurastrum teliferum* var. *ordinatum* Börg. (profil et apex).

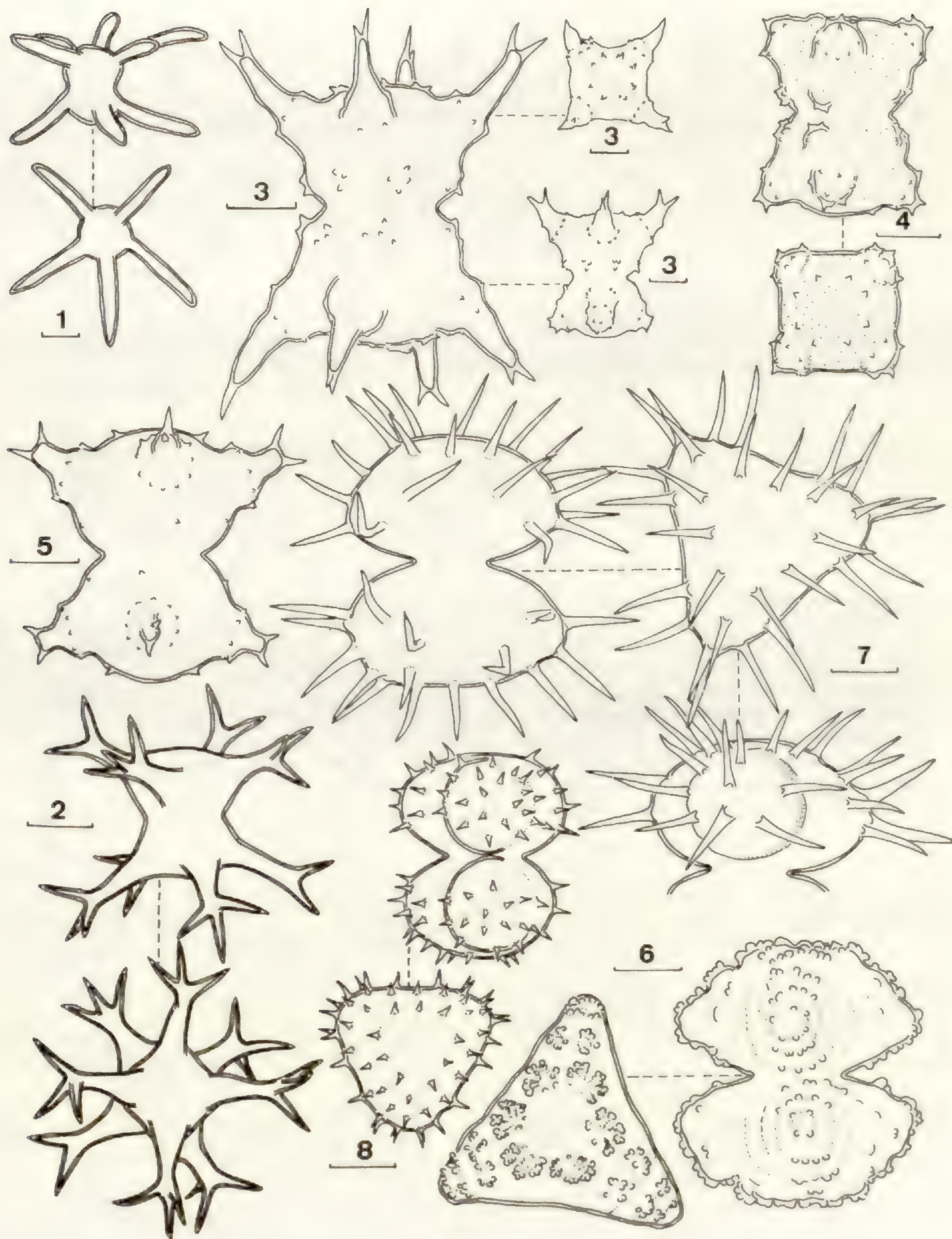


PLANCHE XIII

PLANCHE XIV

1. — *Staurastrum crenulatum* var. *continentale* Messik. fo. (profil et apex).
2. — *Staurastrum forficulatum* var. *minus* (Fritsch et Rich) Grönbl. et Scott (profil et apex).
3. — *Staurastrum forficulatum* var. *minus* (Fritsch et Rich) Grönbl. et Scott (face, apex et profil).
4. — *Staurastrum forficulatum* var. *minus* (Fritsch et Rich) Grönbl. et Scott.
5. — *Staurastrum forficulatum* var. *simplicius* Jao fo. (profil et apex).
6. — *Staurastrum furcatum* var. *asymetricum* Grönbl. et Scott (profil, face et apex).
7. — *Staurastrum margaritaceum* var. *gracilius* Scott et Grönbl. (profil et apex).
8. — *Staurastrum monticulosum* var. *bifarium* fo. *minor* W. & W. (profil, face et apex).
9. — **Staurastrum ophiura var. minor nov. var. (apex et profil).**
10. — *Staurastrum paradoxum* var. *parvum* W. fo. (profil et apex).

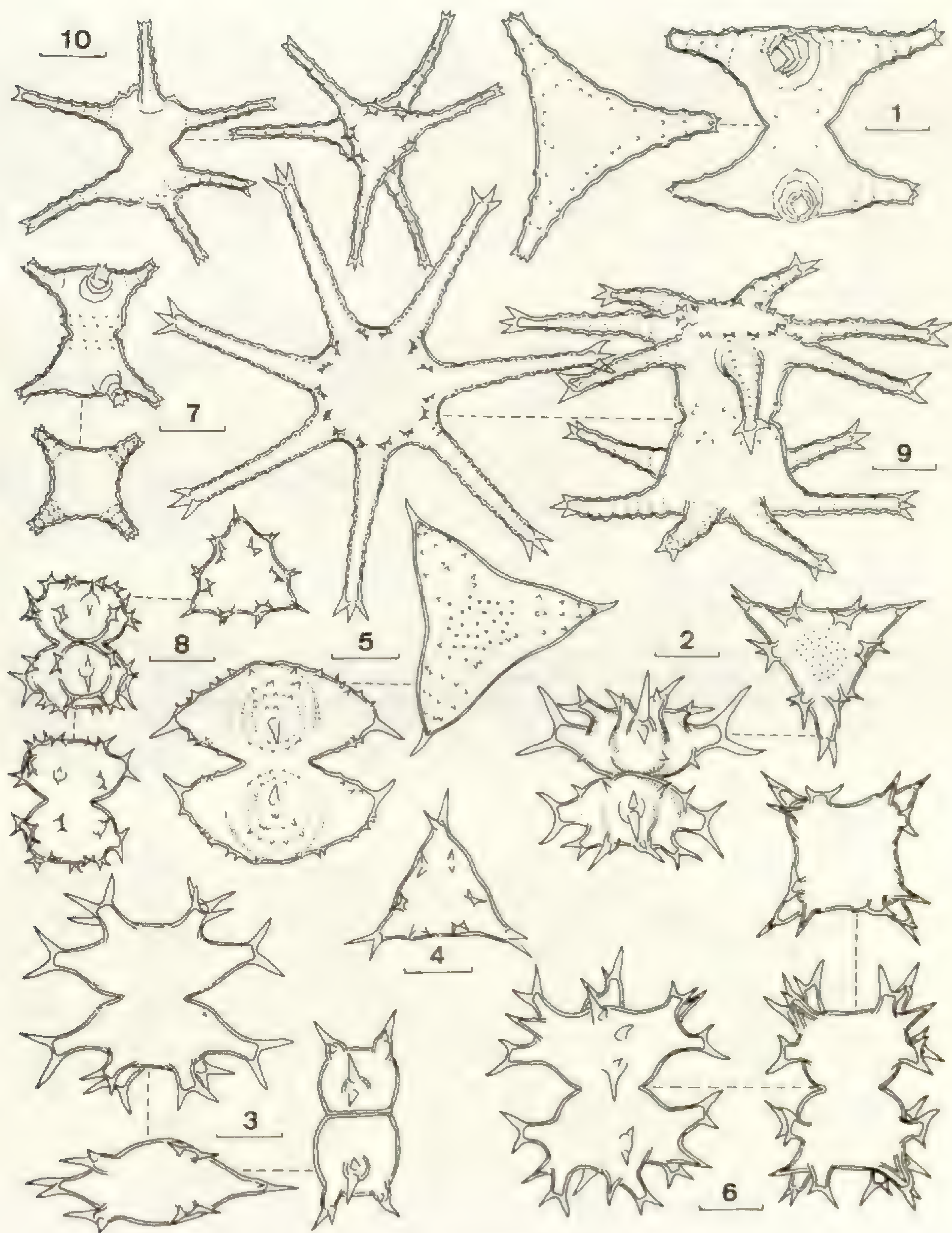


PLANCHE XIV

PLANCHE XV

1. — *Staurastrum gemelliparum* Nordst. fo. (profil et apex).
2. — *Staurastrum heimii* fo. *minor* nov. fo. (profil et apex).
3. — *Staurastrum libeltii* fo. *major* Bourrel. (face et apex).
4. — *Staurastrum libeltii* fo. *major* Bourrel. (face et apex).
5. — *Staurastrum muelleri* var. *ornatum* nov. var. (face et apex).
6. — *Staurastrum tohopekaligense* var. *trifurcatum* W. & W. (profil et apex).
7. — *Staurastrum tohopekaligense* var. *trifurcatum* W. & W. (profil et apex).

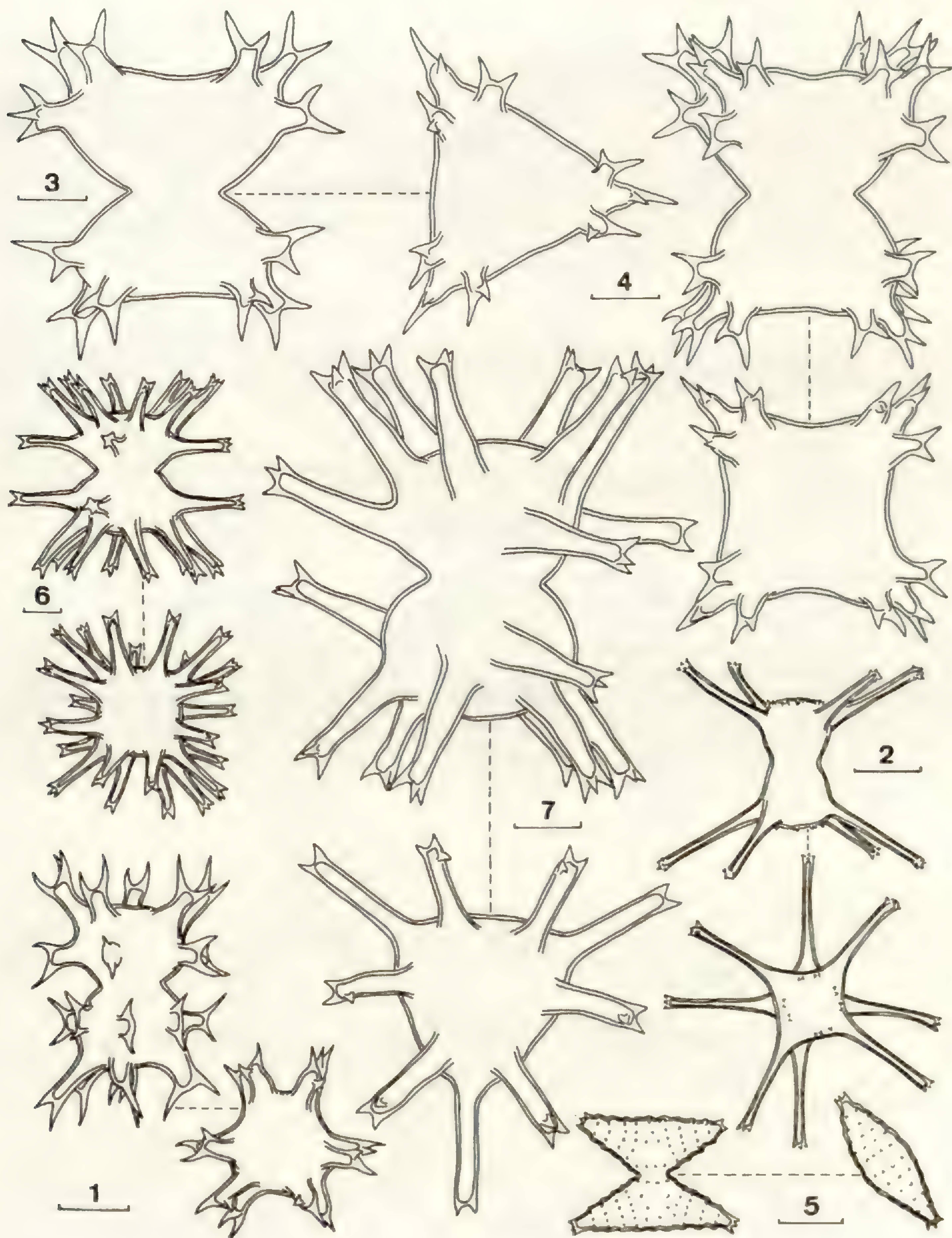


PLANCHE XV

PLANCHE XVI

1. — *Staurastrum caledonense* Huber Pestalozzi (face et apex).
2. — ***Staurastrum cyclacanthum*** **var. *arnigerum*** **Scott et Prescott fo., *3*** **(profil et apex)**.
3. — *Staurastrum cyclacanthum* var. *arnigerum* Scott et Prescott fo., *1* (profil et apex).
4. — *Staurastrum cyclacanthum* var. *arnigerum* Scott et Prescott fo., *2* (profil et apex).
5. — ***Staurastrum javanicum*** **var. *apiculiferum*** **(Turn.) Krieg. (face, apex et profil)**.
6. — *Staurastrum johnsonii* fo. *spinosa* nov. fo. (deux apex différents de la même cellule et profil).

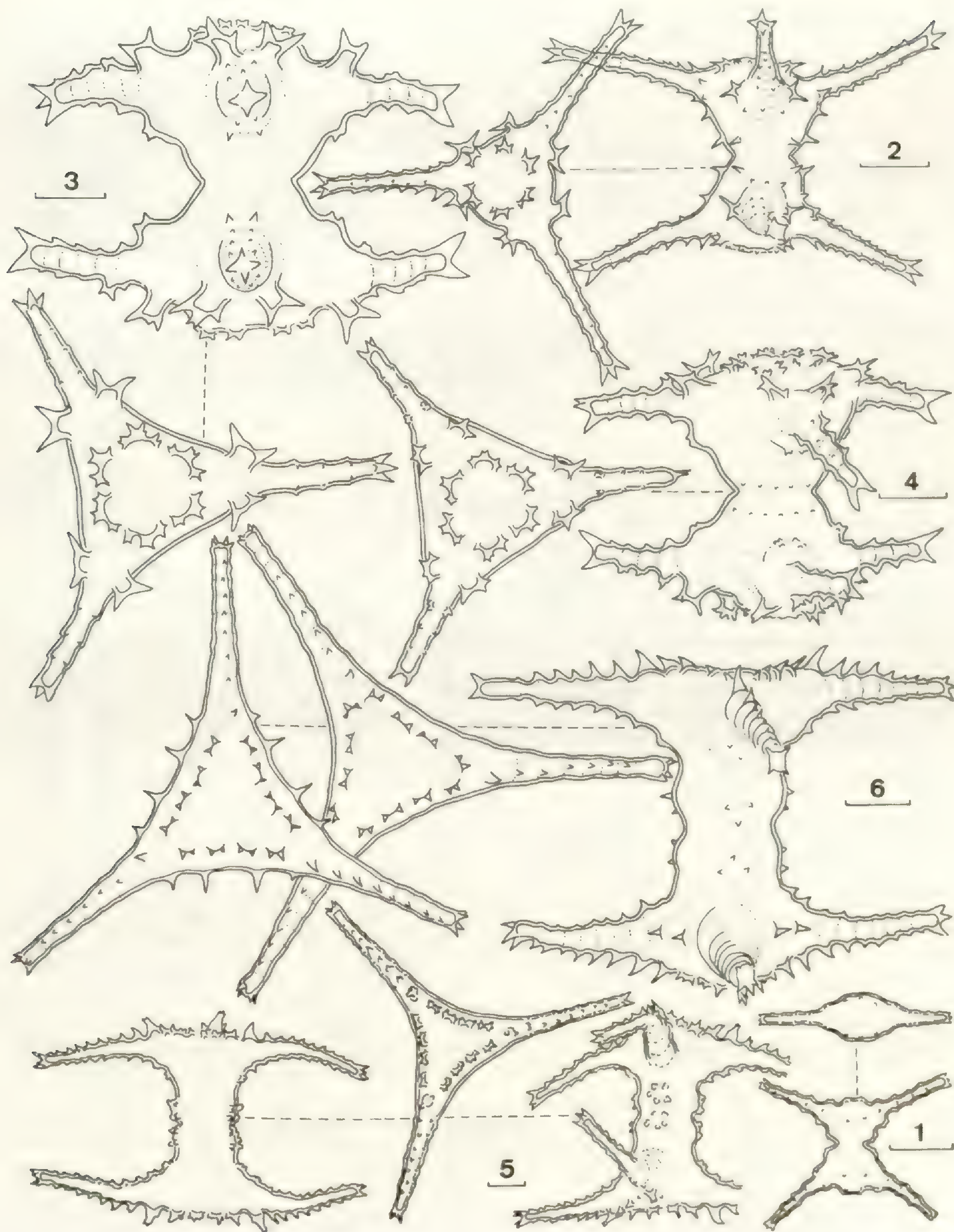


PLANCHE XVI

PLANCHE XVII

1. — *Staurastrum distentum* Wolle fo. (apex et profil).
2. — *Staurastrum engleri* Schmid. (profil et apex).
3. — *Staurastrum excavatum* W. & W. fo. (apex et profil).
4. — *Staurastrum javanicum* var. *subanchoroides* nov. var. (profil et apex).
5. — *Staurastrum johnsonii* var. *altior* Fritsch et Rich fo. (face, apex et profil d'un hémisomate).
6. — *Staurastrum jurucuiense* var. *africanum* nov. var. (face et apex).
7. — *Staurastrum nigerensis* nov. sp. (face, apex et profil).
8. — *Staurastrum octoverrucosum* var. *minor* nov. var. (face et apex).
9. — *Staurastrum pseudolaeve* nov. sp. (apex et profil).

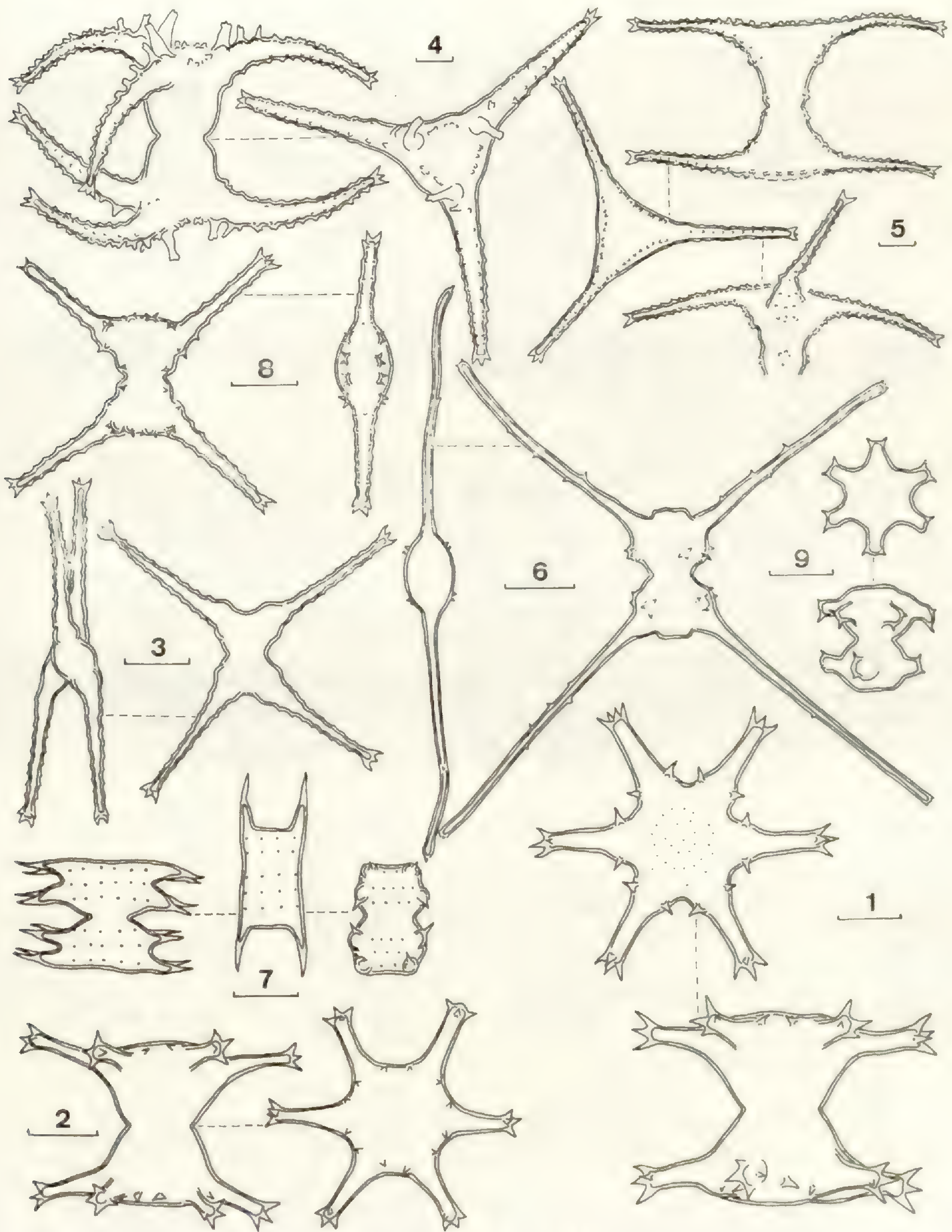


PLANCHE XVII

PLANCHE XVIII

1. — *Staurastrum asterias* Nygaard fo. (profil et apex).
2. — *Staurastrum galpinii* Claassen (apex et profil).
3. — *Staurastrum mutabile* Turn. fo. (apex et profil).
4. — *Staurastrum sagittarium* fo. *africanum* Bourrel. (apex et profil).
5. — *Staurastrum sagittarium* fo. *evolutum* Grönbl. et Scott (apex).
6. — *Hyalotheca indica* var. *javanica* Gütw. (profil).
7. — *Cosmarium subauriculatum* var. *duplomajor* Wood & Tw. (face d'un hémisomate et apex).
8. — *Euastrum evolutum* var. *glaziovii* (Börg.) W. & W. fo. (face, profil et apex).
9. — *Staurodesmus phimus* (Turn.) Thomasson fo. (face).
10. — *Xanthidium burkillii* var. *alternans* Skuja emend. Scott et Prescott (face).

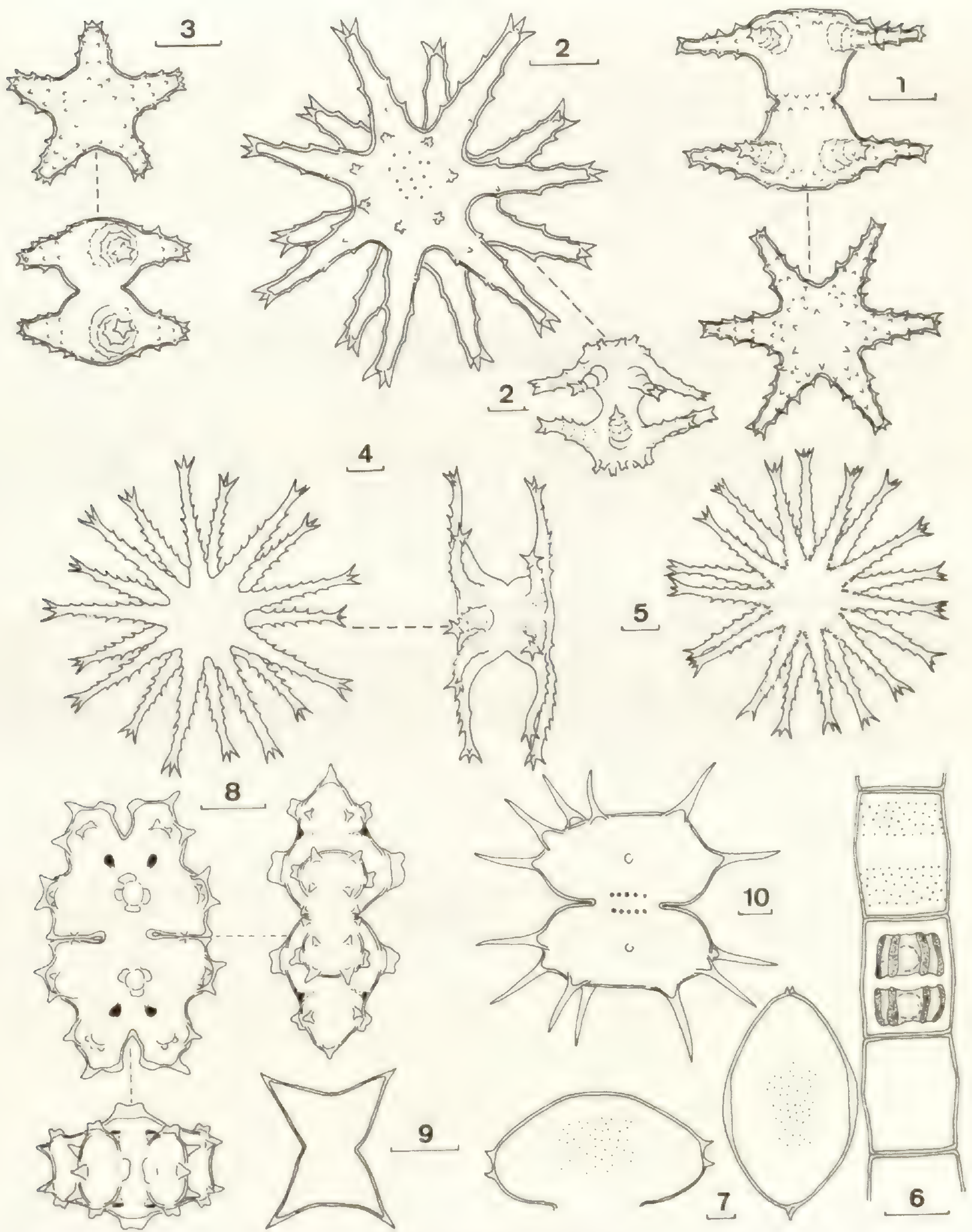


PLANCHE XVIII

PLANCHE XIX

1. — *Xanthidium burkillii* var. *alternans* Skuja emend. Scott et Prescott (face et les deux apex).
2. — *Staurodesmus connatus* (Lund) Thomasson fo. (profil).
3. — *Staurodesmus* sp. (profil).

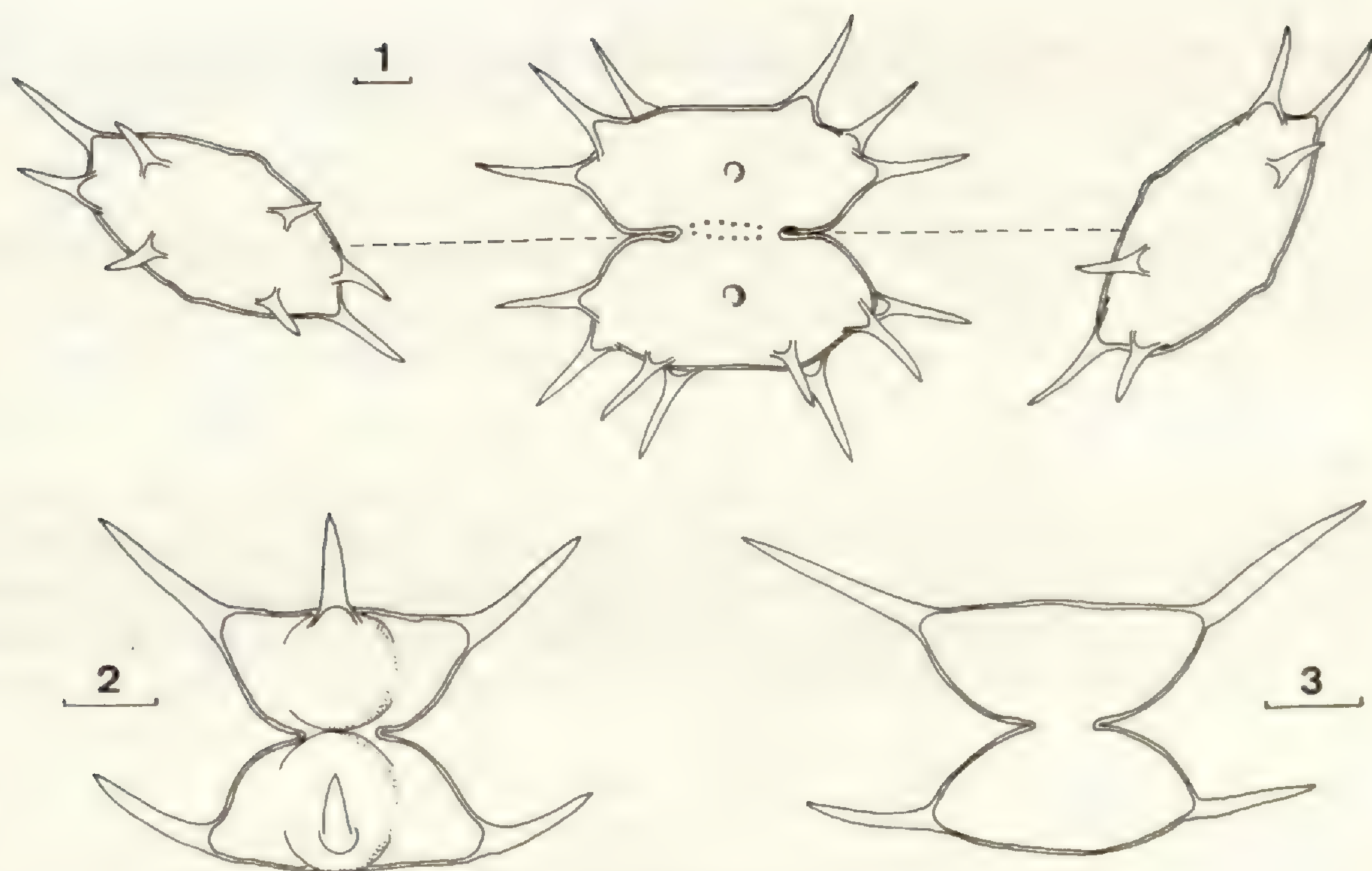


PLANCHE XIX

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., no 277, janv.-févr. 1975,
Botanique 21 : 73-176.

Achevé d'imprimer le 19 juillet 1975.

IMPRIMERIE NATIONALE

5 564 001 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

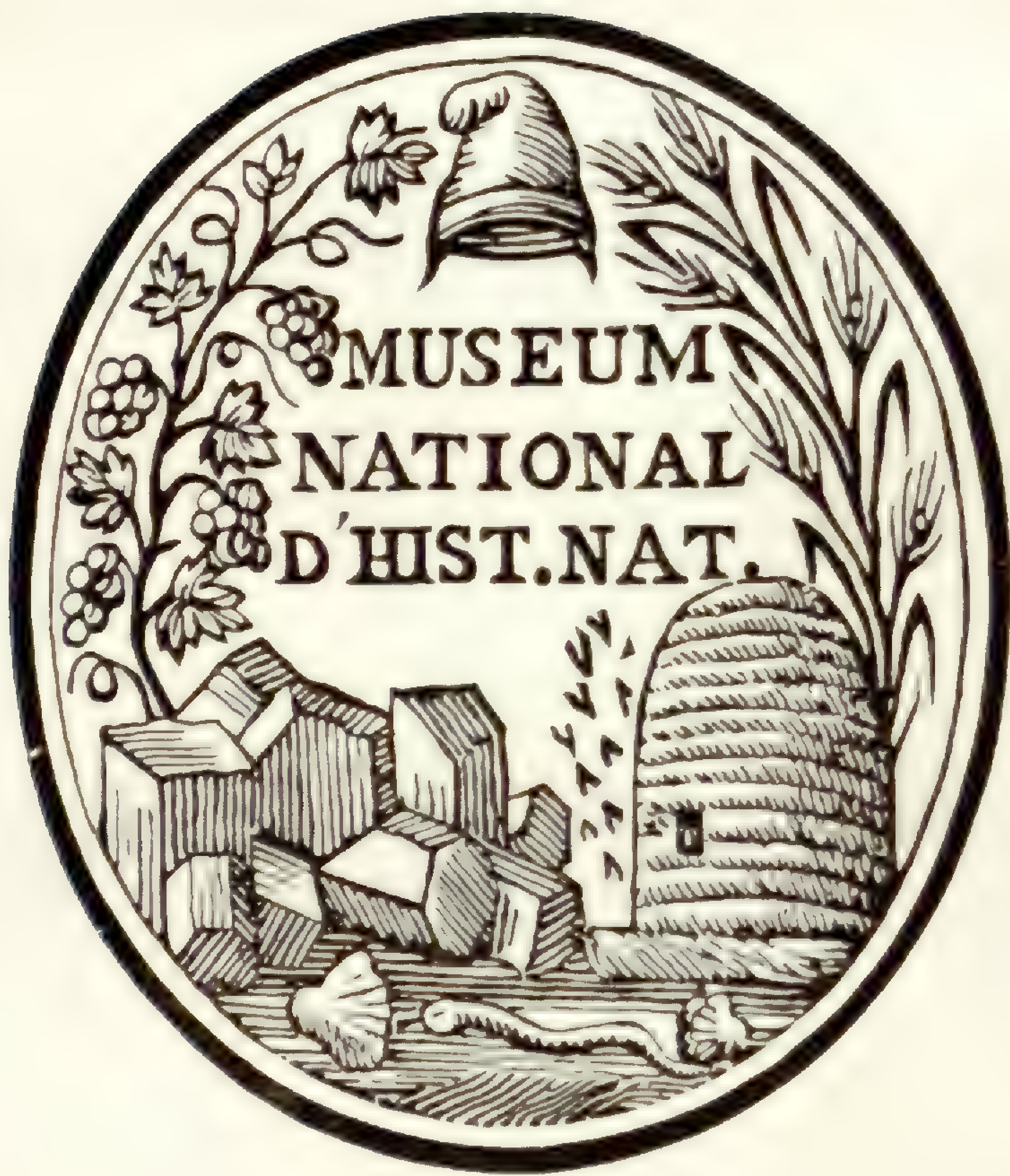
Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.


MUSEUM
NATIONAL
D'HIST. NAT.

Paris

BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

MISSOURI BOTANICAL
DEC 28 1975
GARDEN LIBRARY

botanique

22

N° 325 SEPTEMBRE-OCTOBRE 1975

// BULLETIN
du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Pr M. Vachon.

Comité directeur : Prs Y. Le Grand, C. Lévi, J. Dorst.

Rédacteur général : Dr M.-L. Bauchot.

Secrétaire de rédaction : Mme P. Dupérier.

Conseiller pour l'illustration : Dr N. Hallé.

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges,** à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro,** à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction,** au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1975

Abonnement général : France, 440 F ; Étranger, 484 F.

Zoologie : France, 340 F ; Étranger, 374 F.

Sciences de la Terre : France, 90 F ; Étranger, 99 F.

Botanique : France, 70 F ; Étranger, 77 F.

Écologie générale : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

Sciences physico-chimiques : France, 20 F ; Étranger, 22 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, nº 325, septembre-octobre 1975, Botanique 22

Laboulbéniales nouvelles (Ascomycètes), parasites de Coléoptères exotiques

par Jean Balazuc *

Abstract. — Descriptions of thirteen new species and one new subspecies of Laboulbenialia (Ascomycetes), parasitic on Coleoptera from : Tropical Africa : *Misgomyces mastacis* (on *Mastax*, Carab. Brachinidae) ; *Laboulbenia afrogyri* (on *Afrogyrus*, Gyrinidae). — Madagascar : *L. peyrierasi* (on *Liagonum*, Carab. Pterostichidae). — Island of La Réunion : *L. salaziana* (on *Liagonum*). — Malaya : *L. blumi* (on *Pericalus*, Carab. Pericalidae) ; *L. filiformis* (id.) ; *L. mineti* (id.) ; *L. lucerna* (on *Metabacetus*, Carab. Pterostichidae) ; *L. vermiformis* (on *Peripristus*, Carab. Thyreopteridae) ; *L. nesitidis* (on *Nesitis*, Erotylidae) ; *Dimeromyces cherrhonesites* (on *Ceropria*, Tenebrionidae). — Cuba : *Laboulbenia darlingtoni* (on *Colpodes*, Carab. Pterostichidae). — Tropical America : *L. negrei*, *L. negrei dilutior* (on *Pachyteles*, Carab. Ozaenidae).

———

Les Laboulbéniales décrites ci-après proviennent, pour la plupart, d'un matériel de Coléoptères obligeamment confiés par MM. G. J. Minet, J. Negre, A. Peyrieras, auxquels nous adressons nos vifs remerciements. Les types figurent dans nos collections. Nous remercions également Mr P. M. Hammond, du British Museum, auquel nous devons quelques déterminations difficiles de Carabiques indo-malais, hôtes de *Laboulbenia* parasites.

1. **Misgomyces mastacis** n. sp.
(Fig. 1)

Fungus linearis, aliquanto claviformis, ochraceo-flavo diluto colore. Receptaculum quater cellulis confectum, e quibus basalis subbasalisque suborthogoniae, duplo longiores quam latiores ; tertia paulo brevior, angustior, dilutior, quarta denique ab imo ad summum duplo longitudine aucta. Androstichum basali cellula majore subovata, tribus autem superantibus minutis cellulis confectum, e quibus duae exteriores per crassum, nec opacum saeptum masculum apparatum sufferunt. Masculus apparatus videlicet in perspectis fungis truncatus, e cellula enim una triangulari constans, cui et appendices et antheridia desunt, medio perithecio latere cohaerente. Gynostichum basali cellula ampla, suborthogonia, latiore quam longiore, duas e perithecialis vaginae cellulis sufferente confectum. Vagina perithecio circumdata, ab imo ad summum crassitudine minutis cellulis confecta, in ventre magis quam in tergo patens. Perithecium proprium ovatum, oblique versum, hinc ventrali subapicali rotundato gibbo tumens, illinc dorsuales et superiores, longiores, paululum curvatas, summo rotundatas fauces proferens.

Tota longitudo (ad summas fauces) : 220 µ. Perithecii maxima latitudo (cum gibbo) : 55 µ. Perithecii corpus : 75 × 35 µ. Perithecii fauces : 35 × 7 µ.

Parasitus quorumdam Mastacum *(Coleopt. (Carab. Brachinidae) in Africa tropicali.*

* *6, rue Alphonse Daudet, 95600 Eaubonne, France.*

Espèce à réceptacle unisérié et rectiligne, formé de 4 cellules séparées par des septa transverses. Coloration jaune d'ocre assez clair, presque uniforme. Cellule basale légèrement incurvée et élargie de la base au sommet, deux fois aussi haute que large. Cellule II (subbasale) rectiligne, rectangulaire, deux fois aussi haute que large, un peu plus large que la précédente et la suivante. Celle-ci, une fois et demie aussi haute que large, nettement plus claire, formant constamment une partie rétrécie. La quatrième cellule, guère plus haute, s'élargit du double entre son bord basal et son bord distal qui n'est pas rectiligne mais divisé en deux parties d'obliquité inverse : le septum qui la sépare de l'androstiche est deux fois plus court que celui qui la sépare du gynostiche et bien plus oblique. L'androstiche comprend une cellule une fois et demie aussi haute que large et presque aussi haute que la quatrième cellule, subrectangulaire, presque ovoïde, et 3 cellules plus petites dont 2 à son bord distal, la 3e à son angle supéro-interne (comme la cellule V des *Laboulbenia*). L'appareil mâle proprement dit n'est constitué, chez tous les adultes observés, que par une cellule triangulaire équilatérale, reposant par sa base sur les deux premières des petites cellules susdites, par l'intermédiaire d'un septum plus ou moins rembruni, et accolée par son bord ventral à la gaine du périthèce au niveau de la partie moyenne de celui-ci. Son angle apical est tronqué, parfois effiloché, mais aucun autre détail n'est visible sur cette cellule, sinon parfois, dorsalement et en deçà du sommet, la cicatrice d'une cellule suivante arrachée. Chez un exemplaire jeune, non figuré ici, il y a, à la place correspondant à celle de cette cellule triangulaire, 2 cellules situées côte à côte, l'interne (ventrale) simple, l'externe (dorsale) surmontée de 2 cellules superposées, plus petites.

Le gynostiche est formé d'une cellule basale subrectangulaire, aussi haute et deux fois plus large que la basale de l'androstiche. Le périthèce est engainé jusqu'à mi-hauteur de son bord dorsal et sur les trois quarts de son bord ventral par une série de cellules quadrangulaires de plus en plus aplaties au fur et à mesure de leur éloignement de la base, et dont deux unissent la basale du gynostiche au pôle inférieur du périthèce. Du côté dorsal, la gaine n'est formée que par un prolongement de la plus interne de ces deux cellules, qui s'insinue entre le périthèce et l'appareil mâle. Du côté ventral libre, elle se termine plus distalement, s'interrompant là où commence la gibbosité du périthèce. Périthèce disposé obliquement ; son axe, dirigé de la base vers l'apex, et du côté ventral vers le côté dorsal du réceptacle, forme, avec l'axe de celui-ci, un angle d'environ 40°. Le corps du périthèce est assez régulièrement ovoïde, deux fois aussi long que large ; sa paroi ventrale, à l'union de ses deux derniers quarts et immédiatement avant la suture transverse préapicale, est soulevée en une gibbosité arrondie. Il se termine par un goulot inséré non pas à l'apex mais sur le bord dorsal, immédiatement après la suture préapicale, cinq fois aussi long que large, d'une longueur égale à la largeur du corps du périthèce, légèrement incurvé ventralement et légèrement oblique dorsalement, à bords parallèles et sommet arrondi. Reste du trichogyne présent chez une partie des individus. Ascospores visibles par transparence dans le périthèce.

Dimensions : cf. ci-dessus.

Cette espèce est présente sur des *Mastax* (Col. Carab. Brachinidae) d'Afrique tropicale, tous les exemplaires observés se trouvant sur l'élytre gauche de femelles : *M. albonotatus* Péringuey : environs de Capetown (A. Raffray, 1899). — *M. hargreavesi* Liebke : Côte d'Ivoire, bords de la Volta rouge (L. Chopard, XII-1938). — *M. ornatellus* Boh. : Afrique

orientale (Éthiopie méridionale), Bourillé (mission de l'Omo, ARAMBOURG, CHAPPUIS et JEANNEL, 1932-1933) ; (Kénya), Voï (ALLUAUD, IX-1909 : Type ; ALLUAUD et JEANNEL, III-1912), rivière Tana (G. BABAULT, VII/VIII-1914 et 1915).

Les *Mastax* d'Afrique hébergent aussi deux Laboulbéniales découvertes par nous : *Laboulbenia chopardi* (*Revue Mycol.*, **37** (5) : 259, (1972) 1973), et *Rhachomyces alluaudi* (*Revue Mycol.*, **38** (1973) 1974, sous presse). Seule la première se trouve aussi sur des espèces de l'Inde. Toutes trois sont présentes sur *M. hargreavesi* et *M. ornatellus* : nous avons trouvé *L. chopardi* et *R. alluaudi* sur un même individu de *Mastax parreyssi*, et *M. mastacis* et *L. chopardi* sur un même *Mastax ornatellus*.

Trente-sept espèces de *Misgomyces* ont été décrites. Leurs hôtes sont des Coléoptères de diverses familles, surtout des Carabiques et des Staphylinides. Aucun n'était connu sur des Brachinidae et, avant notre découverte des trois espèces ci-dessus appartenant à trois genres différents de Laboulbéniales, celles-ci n'avaient pas été trouvées chez les *Mastax*. Bien que le genre *Misgomyces* soit très polymorphe [1], nous avons longtemps hésité à lui ajouter *M. mastacis*. La difficulté provient de ce que l'on ignore à peu près tout de la constitution des anthéridies (voir à ce propos : THAXTER, 1re Contrib. : 430 et 2e Contrib. : 290 ; PICARD, *Bull. Soc. mycol. Fr.*, 1913, **29** (4) : 519 ; MAIRE, *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. N.*, 1916, **7** (1) : 11). Nous n'avons vu, dans cette espèce, ni anthéridies ni appendices. *Misgomyces ornatus* Thaxt., parasite de *Perigona* (Col. Carab. Perigonidae) indo-malais, offre cependant une certaine ressemblance avec elle : il possède un périthèce à long goulot et à gibbosité latérale, mais celle-ci est dorsale et non ventrale, et celui-là est apical et de forme très différente ; il est pourvu d'une touffe dense d'appendices.

2. **Laboulbenia afrogyri** n. sp.
(Fig. 2)

Metalaboulbenia, ceratotheca, elongata, subflexuosa, oleagineo-fusca, nusquam opaca, perithecii apice dilutiore, receptacularibus cellulis tenuiter maculatis, etiam tigrinis. Cellulae I-II elongatae, III ovata, IV isodiametrica, V pusilla, rotundata, superne ac intus apud perithecii basim projecta, VI trapeziformis. Appendices dense fasciculatae, graciles, breves, hyalinae, tenuiter nigricantibus saeptis. Perithecium ovatum, duplo ac semisse longius quam latius, symmetricum, apicali ostio, quatuor fibris circumdato quae sunt : tergalis (prominens, rotundata), ventralis (magis prominens, rotundata, infuscata), laterales (depressae), denique duabus hyalinis, cochleariformibus, minutis papillis ornato. Laboulbeniae desgodinsi *Speg. affinis, a qua tamen gracilioribus, perlucidis ostiolaribus papillis recedit.*

Tota longitudo : 580 μ. Perithecium : 165 × 65 μ. (Forma typica major, cui cetera breviora, crassiora, compactis pediculis, asymmetricis, etiam lunatis peritheciis specimina adsunt).

Parasitus quorumdam Afrogyrorum *(Coleopt. Gyrinidae) in Africa tropica.*

Coloration brun olivâtre plus ou moins foncé selon les parties, mais nulle part très opaque ; les cellules du réceptacle sont mouchetées ou finement tigrées transversalement. Forme élancée, sinueuse, les bords à contours réguliers, sans abrupts. Cellule I six fois aussi

1. D'une étude approfondie à laquelle se livre actuellement Mrs. I. TAVARES, de Berkeley, il résulte que le genre *Misgomyces* sera démembré tôt ou tard en quelque cinq genres différents, en meilleur accord avec la spécificité parasitaire.

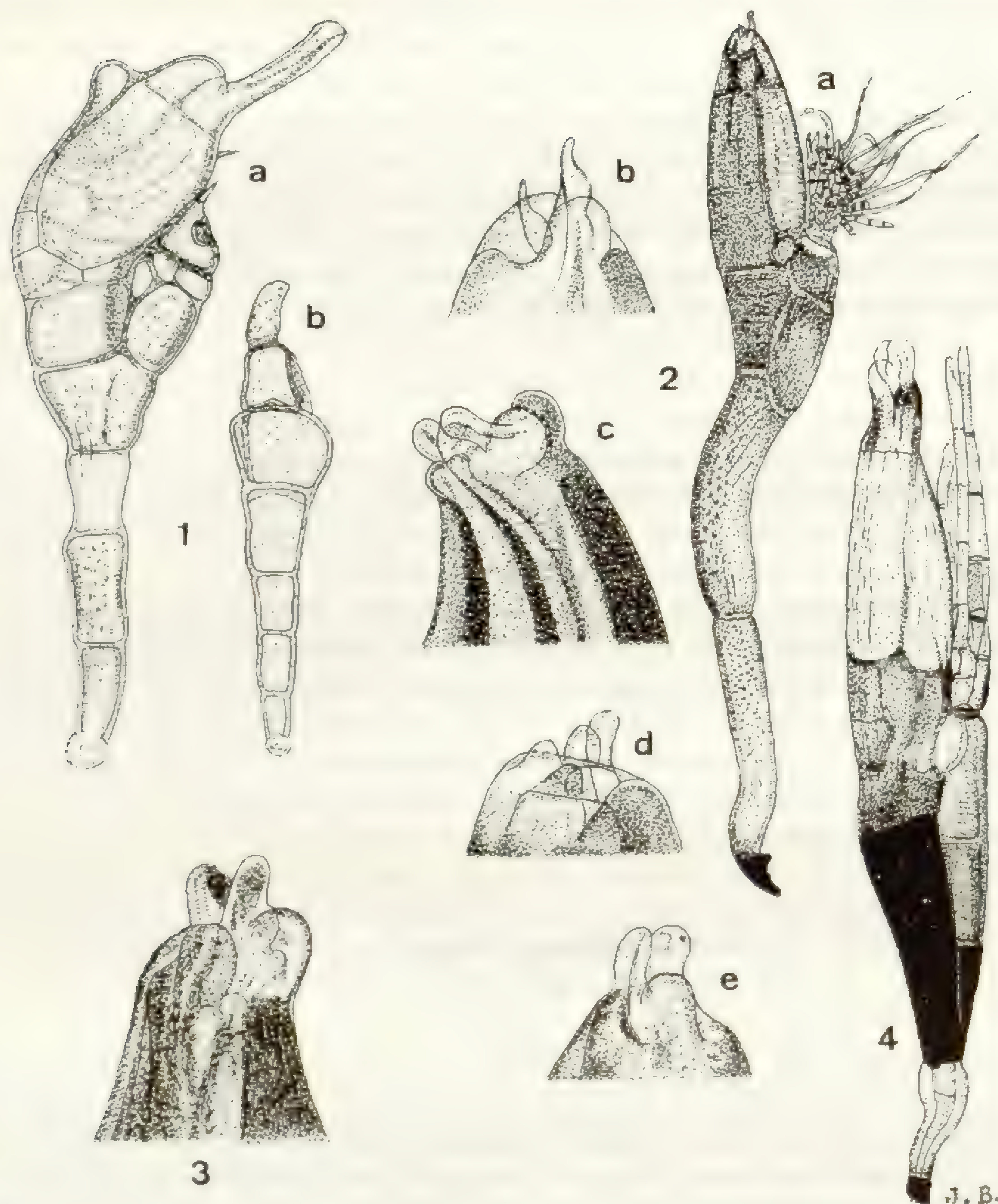


FIG. 1. — *Misgomyces mastacis* n. sp. : a, adulte, parasite d'un *Mastax ornatellus* Boh., de Voï (Afrique orientale) (× 400) ; b, exemplaire jeune, parasite d'un *M. hargreavesi* Liebke, de la basse Volta rouge (× 560).

FIG. 2. — *Laboulbenia afrogyri* n. sp. : a, sur *Aulonogyrus* (*Afrogyrus*) *flavipes* Boh., de Nyangnori (Afrique orientale) (× 160) ; b, apex du périthèce du même individu (× 800) ; c, apex du périthèce d'un autre individu (× 600) ; d, apex du périthèce d'un individu parasite d'un *Aulonogyrus* (*Afrogyrus*) *abdominalis* (Aubé), de Zoutpansberg (Afrique australe) (× 800) ; e, apex du périthèce d'un individu parasite d'un *Aulonogyrus* (*Afrogyrus*) *algoensis* Rég., var. *zanzibaricus* Rég., de Nyangnori (× 800).

FIG. 3. — *Laboulbenia desgodinsi* Speg. parasite d'un *Orectogyrus* (*O.*) *specularis* (Aubé), de Yaoundé (Cameroun) : apex du périthèce (× 600).

FIG. 4. — *Laboulbenia blumi* n. sp., parasite d'un *Pericalus cicindeloides* McLeay, de Pasir (Malacca) (× 240).

longue que large, cellule II aussi longue et plus large, quatre fois aussi longue que large, séparée de I et de VI par des septa transversaux, de III par un septum curviligne très oblique. Cellule III trois fois aussi longue que large, en ovale tronqué par le septum III-IV.

IV aussi longue que large. V petite, arrondie, rejetée en dedans et en haut à quelque distance de l'angle supéro-interne de IV qu'elle n'entame pas, et se projetant sur la partie interne de la base du périthèce. Appendices comme chez la plupart des *Laboulbenia* parasites de Gyrinides, en touffe dense, grêles et courts, à septa finement annelés de noir, ne dépassant pas le 2e tiers du périthèce. Cellule VI trapézoïdale, son septum apical double du septum basal, et elle-même une fois et demie aussi large que celui-ci est long. Périthèce régulièrement ovalaire, symétrique, deux fois et demie aussi long que large, à apex partiellement dépigmenté, à ostiole terminal, l'appareil périostiolaire comprenant un lobe ventral et un lobe dorsal arrondis et deux lobes latéraux peu saillants, encadrant deux papilles hyalines en forme de cuillerons à concavité dorsale.

Dimensions : cf. ci-dessus.

Cette description et ces mensurations s'appliquent à l'exemplaire figuré ici, qui est l'un des plus grands. En fait, cette espèce est très variable quant à sa forme et aux proportions de ses cellules. Il existe de nombreux exemplaires courts et ramassés, surtout en ce qui concerne les cellules I et II, ou à périthèce asymétrique, drépanoïde. Mais la conformation et la dépigmentation des papilles ostiolaires sont constantes. Le lobe ventral est souvent plus pigmenté que les autres, se développant en un mamelon régulièrement arrondi et fortement saillant comme sur la figure 2c.

Cette espèce a été recueillie sur les marges prothoraciques et élytrales d'*Aulonogyrus* (Coléopt. Gyrinidae) appartenant au sous-genre africain *Afrogyrus* : *Aul.* (*Afr.*) *abdominalis* (Aubé) : Zoutpansberg, Afrique australe (Expédition Brinck-Rudebeck, 10-V-1951) ; Prétoria. *Aul.* (*Afr.*) *algoensis* Rég. et sa variété *zanzibaricus* Rég. : Nyangnori, Nandi occidental, Afrique orientale (Ch. Alluaud, X-1903). *Aul.* (*Afr.*) *bedeli* Rég. : Région de N'Kongsamba, Cameroun (Paulian, Villiers et Lepesme, VII-1939). *Aul.* (*Afr.*) *caffer* (Aubé) : Arussi Galla, Éthiopie (V. Bottego, III/V-1893) ; versant sud-est du Kilimandjaro (Alluaud et Jeannel, III-1912). *Aul.* (*Afr.*) *flavipes* Boh. : Nyangnori (Alluaud, X-1903, Type).

Les deux espèces européennes du genre *Aulonogyrus* sont parasitées, comme les *Gyrinus* d'Europe, par *Laboulbenia gyrinicola* Spegazzini, 1914. On ne connaissait aucune *Laboulbenia* sur les autres *Aulonogyrus* et en particulier sur les *Afrogyrus*. La seule espèce parasite de Gyrinides qui puisse être comparée à *afrogyri*, et ceci à tel point que la question de leur identité spécifique se pose, a pour hôtes les *Orectogyrus*, genre pourtant fort éloigné d'*Aulonogyrus* : c'est un fait qu'il faut prendre en considération quand l'on connaît la remarquable spécificité parasitaire des *Laboulbenia* parasites de Gyrins [1]. Il s'agit de *L. desgodinsi* Spegazzini (*An. Mus. nac. Hist. nat. Buenos Aires*, 1915, **26** : 470, fig. 15), décrite sous le nom de *desgodii* que nous avons cru devoir rectifier car il dérivait d'un quiproquo graphique assez cocasse (*Bull. Soc. linn. Lyon*, 1971, **40** (6) : 170). Le type semble provenir d'*Orectogyrus* (*O.*) *distinctus* Régimbart, du lac Pangani (Usambara), et nous avons retrouvé *L. desgodinsi*, tout à fait conforme à la description, sur d'autres *Orectogyrus* d'Afrique tropicale et même de Madagascar : *O.* (*O.*) *bicostatus* Boh. du Moçambique ;

1. Les *Orectogyrus* sont remarquablement riches en Laboulbéniales : outre *L. desgodinsi*, ce sont *L. anomala*, *L. constricta*, *L. dactylophora*, *L. oberthüri*, *L. orectogyri*, et quinze espèces de *Chitonomyces*.

O. (*O.*) *cuprifer* Rég. d'Abyssinie et d'Afrique centrale ; *O.* (*O.*) *leroyi* Rég. d'Afrique orientale et notamment du lac Pangani ; *O.* (*O.*) *specularis* (Aubé) de Guinée, du Cameroun, du Congo et de l'Ouganda ; *O.* (*O.*) *suturalis* Rég. du Nyassaland ; *O.* (*Monogyrus*) *schönherri* (Aubé) de Guinée ; *O.* (*Gonogyrellus*) *pallidocinctus* Rég. de Madagascar. C'est dire que nous avons en mains un abondant matériel de comparaison, fort utile, car la description de Spegazzini et la figure qu'il donne, malgré leurs qualités, ne permettent pas de savoir comment sont constitués les organites périostiolaires dans cette espèce qui se montre, elle aussi, assez variable. On constate que les papilles y sont plus sessiles et moins déliées que chez *L. afrogyri*, et surtout qu'elles sont constamment pigmentées, à l'exception d'un étroit liseré marginal hyalin (fig. 3). En outre, on n'y observe jamais la forte saillie arrondie du lobe ventral. Ces caractères, qui peuvent paraître minimes, nous semblent cependant suffisamment nets et constants pour justifier la séparation de *L. afrogyri* comme espèce distincte, et confirment ce que faisait pressentir la grande différence entre ses hôtes et ceux de *L. desgodinsi*.

3. **Laboulbenia blumi** n. sp.
(Fig. 4)

Eulaboulbenia, haplocytia, melanopsallia, hemisyncarpa, hinc hyalino-viridi, illinc brunneo-viridi colore. Corpus I + II perlucidum, piriforme, triplo longius quam latius ; II dimidio minore quam I. Cellula III mirabiliter duplo longior quam corpus I + II, ipsa triplo ac dimidio longior quam latior, praeter dilutiorem summam partem opaca. Cellula IV etiam dilutior, latitudine cellulam III adaequans, longitudine autem paulo major quam ejus dimidius. Cellula V diluta, ovata, cellulae IV supero-internum angulum occultans. Psallium opacum, leviter coarctans, perithecii quartam imam partem attingens. Paraphysopodium oblongum, suffuso tergo, simplicem appendicem ferens, quae perithecii apicem adaequat. Andropodium paraphysopodio brevius sed latius, tres suppares appendices ferens. Antheridia ignota. Cellula VI opaca, trapeziformis, triplo longior quam latior. Perithecium fusiforme, quater ac dimidio longius quam latius, subsymmetricum, cujus ventrem fusca sutura ita dissimiliter dividit ut suffusa pars infera minor, diluta autem supera et amplior discretae sint ; latis, paulo suffusis faucibus instructum ; nullo modo capitatum. Ostium prorsum, amplis, subaequis, rotundatis, dilutis labris, e quibus ventrale retusum, cetera autem prorsa circumcinctum.

Tota longitudo : 400 μ. *Maxima latitudo* : 55 μ. *Maxima appendix* : 175 μ. *Perithecium* : 150 × 45 μ.

Parasitus Pericali cicindeloidis *Mac Leay (Coleopt. Carab. Pericalidae) in peninsula Malacca. Doctissimo* G. Blum *amiciter dedicata species.*

Espèce fortement bicolore, en partie d'un verdâtre presque hyalin, en partie brun verdâtre opaque. Cellules I et II claires, formant un ensemble piriforme trois fois plus haut que sa largeur maxima, II deux fois moins haute que I. Cellule III deux fois plus haute que cet ensemble, trois fois et demie aussi haute que large, très opaque dans sa moitié inférieure, éclaircie dans sa moitié supérieure, cette différence de pigmentation marquée par une séparation nette qui, à un examen superficiel, simule un septum intercellulaire. Cellule IV presque claire, un peu plus haute que la moitié de la cellule III et de même largeur que celle-ci. Cellule V très claire, ovoïde, d'une hauteur égale aux 2/5 de celle de IV, se projetant sur l'angle supéro-interne de IV. Psallium opaque, assez mince et étroit, formant un rétrécissement au-dessus de l'arrondi de IV, situé au niveau de l'union des deux quarts inférieurs du périthèce et contigu à lui. Paraphysopode oblong, pigmenté à son bord dorsal, supportant un appendice simple, clair, dont l'extrémité atteint l'apex du périthèce. Andro-

pode plus court et plus large que le paraphysopode, donnant naissance par ramifications immédiates à 3 appendices semblables au précédent. Anthéridies non observées. Cellule VI très opaque, régulièrement élargie en trapèze très allongé, trois fois aussi haute que sa largeur maxima. Cellules de la base du périthèce indiscernables dans la pigmentation. Périthèce fusiforme, quatre fois et demie aussi long que large, subsymétrique, moyennement pigmenté au-dessous de la première suture transverse qui est elle-même très opaque, puis clair jusqu'à la deuxième, de nouveau moyennement pigmenté sur le goulot qui est épais, à bords parallèles, et enfin hyalin à l'extrême apex qui ne forme pas de tête dilatée bien que les lèvres ostiolaires soient volumineuses et arrondies, la ventrale moins saillante, avec un ostium modérément oblique. Spores non observées.

Dimensions : cf. ci-dessus.

Une petite série d'exemplaires sur le protarse droit d'une femelle de *Pericalus cicindeloides* Mac Leay (Coléopt. Carab. Pericalidae) de Pasir, près Kampong, région de Tapah, Malacca (23-IX-1973, G. J. Minet leg.).

Cette espèce, que nous dédions à notre vieil ami mycologue Gaëtan-Jean Blum, est remarquable par la disproportion entre l'allongement de l'androstiche et du gynostiche et la brièveté des cellules basales, et son thème de pigmentation. Ce n'est que d'assez loin qu'elle rappelle un autre parasite des *Pericalus* malais : *L. finitima* Thaxter, 1899, dont le périthèce est entièrement opaque et de conformation différente. L'individu-hôte de *L. blumi* n'était porteur d'aucune autre espèce, mais, outre celle décrite ici, *P. cicindeloides* se trouve maintenant héberger les *Laboulbenia* suivantes : *L. acanthophora* Thaxter, 1902, décrite sur *Pericalus* sp. des « Indes orientales », et que nous avons retrouvée sur des *P. cicindeloides* de Pasir ; *L. javana* Thaxter, 1899, sur *P. cicindeloides* de Tougou (Java), selon Thaxter ; également à Perak (Malacca) sur un exemplaire de la collection M. Maindron ; *L. protrudens* Thaxter, 1899, sur *P. cicindeloides* de Tougou ; également dans le matériel de Pasir ; *L. separata* Thaxter, 1899, décrite sur *P. guttatus* Chevrol. de Java ; également sur *P. cicindeloides* de Pasir. *L. modiglianii* Spegazzini, 1915 (sur un « *Thyreopterus* » de Sumatra) nous paraît être synonyme de cette dernière.

Au total, les *Pericalus* sont parasités par une quinzaine d'espèces différentes de *Laboulbenia* (voir plus loin : *L. filiformis*, *L. mineti*).

4. **Laboulbenia darlingtoni** n. sp.
(Fig. 5)

Eulaboulbenia, haplocytia, melanopsallia, apodotheca, anthracochaeta, plus minusve griseo-viridi pallido colore. Cellulae I-II-VI, corpusque III + IV longitudine suppria. Cellulae III-IV longitudine aliunde pares. Cellula V triangula, aequilateralis. Saeptum II-III transversum, II-VI obliquum. Saeptum IV-V obliquum, androstichi internum latus paulum supra III-IV assequens. Psallium perithecii basim attingens. Externae appendices a tergo cuneatarum cellularum quae radiatum corpus effingunt orientes, breves, crassae, curvae, opacae, in spathas desinentes. Similes internae appendices turbinatarum cellularum fasciculo suffultae. Perithecium fusiforme, duplo longius quam latius, symmetricum, extremo ostio, praeapicali recte delineata opaca area. Ostii labra paria, rotundata, praeter hyalinas margines suffusa.

Tota longitudo : 520 µ. Receptaculi maxima latitudo : 140 µ. Appendices : 200 µ. Perithecium : 220 × 90 µ.

Parasitus Colpodis bruneri *Darl. (Coleopt. Carab. Pterostichidae, Anchomenini) in montibus insulae Cubae. Hujus insecti doctissimo inventori ac descriptori* P. J. Darlington *dedicata species.*

Coloration brun verdâtre, plus ou moins éclaircie selon les parties. Cellule I médiocrement incurvée, trois fois aussi haute que large, élargie et plus foncée à l'apex. Cellule II deux fois aussi haute que large, élargie à l'apex, séparée de III par un septum transverse et de VI par un septum oblique plus long. Cellule III trapézoïde, plus haute qu'elle n'est large à sa base, moins qu'elle n'est large à son apex. Cellule IV aussi haute que III. Cellule V assez grande, en triangle équilatéral, le septum IV-V oblique, rejoignant le bord interne de l'androstiche un peu au-dessus de l'extrémité du septum III-IV. Psallium opaque, large, moyennement épais, ne formant qu'un rétrécissement peu sensible au-dessus de IV, contigu à l'extrême base du périthèce, poussant des cuspides d'une part entre les cellules IV et V, d'autre part entre les deux moitiés de l'appareil mâle. La partie externe de celui-ci, c'est-à-dire l'appareil paraphysopodal, se présente comme une pile, incurvée en dedans, de 5 ou 6 cellules cunéiformes claires, à arête interne, chacune supportant extérieurement un appendice par l'intermédiaire d'un épais anneau pigmenté. Appendices courbés en dedans, courts et larges, à bords parallèles, non ramifiés, les supérieurs dépassant à peine l'apex du périthèce, pigmentés et formés de cellules rectangulaires allongées, à septa peu distincts, spatulés et dépigmentés à l'extrémité. La partie interne de l'appareil mâle ne montre pas d'anthéridies chez les exemplaires observés et se présente comme un bouquet compact de cellules tronconiques d'où naissent des appendices analogues aux précédents. Cellule VI large, plus haute extérieurement qu'intérieurement. Cellules basales du périthèce rectangulaires, subégales. Périthèce largement fusiforme, symétrique, un peu plus de deux fois aussi haut que large, ne formant pas de goulot nettement étranglé avant l'apex. Ostiole terminal, à lèvres arrondies, égales, médiocrement pigmentées, à bord hyalin. Le périthèce n'offre pas d'autres particularités qu'une aire pigmentée préapicale opaque, nettement délimitée à sa base, sans prolongements. Reste du trichogyne présent, spores non observées.

Dimensions : cf. ci-dessus.

Cette espèce a été recueillie sur diverses parties du corps d'un mâle de *Colpodes bruneri* Darlington (Col. Carab. Pterost., Anchomenini) de Loma del Gato, Cobre Range, alt. 3 000 m, Cuba (3/7-VIII-1936, Darlington leg.), en compagnie de *Rhachomyces longissimus* (Thaxter, 1893)[1]. Elle se distingue par la conformation de son appareil appendicifère externe, dont les cellules sont disposées en « quartiers d'orange ». Nous n'avons pu la rapprocher d'aucune autre, ni particulièrement de celles que l'on a trouvées chez les Anchoménides. *Laboulbenia colpodis* Thaxter, 1899, également parasite d'un « *Colpodes* » d'Amérique centrale, en est très différente.

1. Le nom générique de l'hôte doit être pris ici *sensu lato* en attendant une révision des Anchoménides du groupe des *Colpodes* : ce genre proprement dit ne comprend qu'un petit nombre d'espèces indomalaises (R. Jeannel).

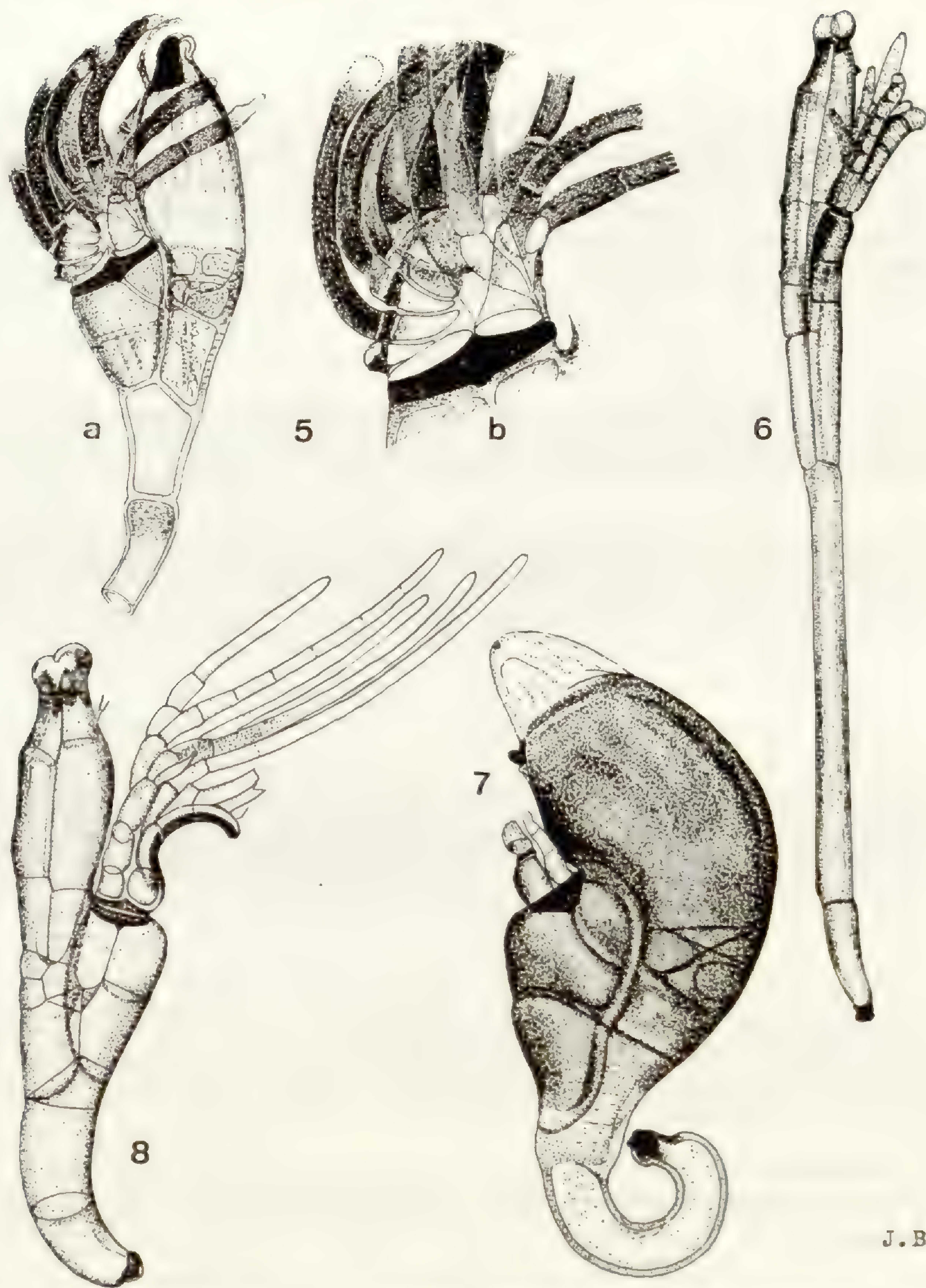


Fig. 5. — *Laboulbenia darlingtoni* n. sp. : a, adulte parasite d'un *Colpodes bruneri* Darl., de Loma del Gato (Cuba) (× 135) ; b, même individu, base de l'appareil paraphysaire (× 320).

Fig. 6. — *Laboulbenia filiformis* n. sp. parasite d'un *Pericalus quadrimaculatus* McLeay, de Pasir (Malacca) (× 160).

Fig. 7. — *Laboulbenia lucerna* n. sp. parasite d'un *Metabacetus perakianus* Straneo, de Pasir (Malacca) (× 440).

Fig. 8. — *Laboulbenia mineti* n. sp. parasite d'un *Pericalus quadrimaculatus*, de Pasir (× 360).

5. **Laboulbenia filiformis** n. sp.
(Fig. 6)

Eulaboulbenia, haplocytia, melanopsallia, hemisyncarpa, elongatissima, tenuissima, griseo-flavo colore, e partibus infuscata. Cellula I quater longior quam latior ; II quindeciens longior quam latior ; III superne leniter suffusa, septiens longior quam latior ; IV suffusa, sesquipliciter longior quam latior : V minuta, in cellulae IV angulo inclusa. Psallium opacum, leviter coarctans, perithecii tertiae basali parti cohaerens. Paraphysopodium oblongum, lucidum, simplicem, brevem, crassam, lucidam appendicem ferens. Andropodium paraphysopodio par, similium appendicum fasciculum ferens. Nullae appendices perithecii apicem excedentes. Antheridia ignota. Cellula VI quater longior quam latior. Perithecium elongatum, subsymmetricum, quater et dimidio longius quam latius, nodosis ac suffusis lateribus, crassis faucibus, mediocribus praeapicalibus nigris areis, summo ostio, prominentibus, rotundatis, hyalinis labris.

Tota longitudo : 725 μ. *Receptaculi maxima latitudo* : 45 μ. *Appendices* : 130 μ. *Perithecium* : 200 × 45 μ.

Parasitus Pericali maculati *Mac Leay (Coleopt. Carab. Pericalidae) in peninsula Malacca.*

Espèce remarquable par sa longueur et sa gracilité, d'un jaune grisâtre clair avec quelques parties enfumées. Cellule I quatre fois aussi haute que large ; cellule II quinze fois aussi haute que large ; cellule III légèrement pigmentée à sa partie apicale, sept fois aussi haute que large ; cellule IV moyennement pigmentée, une fois et demie aussi haute que large. Cellule V petite, dans l'angle supéro-interne de IV, difficilement visible dans la pigmentation. Psallium opaque, formant un léger rétrécissement au-dessus de l'arrondi de la cellule IV, et contigu au périthèce à l'union des deux tiers inférieurs de celui-ci. Paraphysopode oblong, clair, supportant un appendice simple, court, épais, clair. Andropode égal au paraphysopode, portant un bouquet d'appendices identiques au précédent, n'atteignant pas tout à fait l'apex du périthèce. Anthéridies non observées. Cellule VI quatre fois aussi haute que large. Périthèce allongé, quatre fois et demie aussi long que large, subsymétrique, à bords noueux et pigmentés au niveau des sutures transverses, modérément rétréci en goulot avec des aires pigmentées préapicales de médiocres dimensions, à apex très dilaté par la saillie des lèvres ostiolaires sphériques, hyalines, qui encadrent un ostium terminal. Reste du trichogyne présent. Spores non observées.

Dimensions : cf. ci-dessus.

Un seul exemplaire a été recueilli parmi des *L. mineti* n. sp. (voir plus loin), sur une femelle de *Pericalus quadrimaculatus* Mac Leay (Coléopt. Carab. Pericalidae), de Pasir, près Kampong, région de Tapah, Malacca (3-IX-1973, G. J. Minet leg.).

6. **Laboulbenia lucerna** n. sp.
(Fig. 7)

Eulaboulbenia, haplocytia, melanopsallia, hemisyncarpa, lucernam (inde nomen) simulante habitu, praeter dilutas flavas extremas partes flavo-brunneo colore. Cellula I quinquiens longior quam latior, convoluta, diluta. Cellula II trapeziformis, ab imo ad summum duplo latitudine aucta, tunc latior quam longior, simul fuscescens. Cellula III ejus in latere colligata, eam igitur nequaquam superans, subtriangula. Corpus IV + V ita declinatum ut cellulam III externe vix longitudine adae-

quet, interne autem superet ; saeptum IV-V curvum, internum latus assequens ; cellula V ample fusiformis, interne tumida, hic perithecii basim repellens. Psallium triangulum, minutum, opacum, declinatum, perithecii latus paulo infra medium ejus attingens. Paraphysopodium oblongum, per nigrum saeptum minutam appendicem sufferens. Andropodium longitudine ac latitudine minus, dilutius, brevissimam appendicem (cui in inspectis speciminibus desunt antheridia) sufferens. Cellula VI trapeziformis ; VII quadrangula, minor ; cellulae IX-X triangulae. Perithecium vix duplo longius quam latius, ovatum, crassum, declinata basi, semilunato ventrali latere, glandiformi atque diluto apice, summo punctiformi ostio.

Tota longitudo (convoluto fungo) : 175 µ *; (evoluto fungo) :* 220 µ. *Maxima latitudo :* 65 µ. *Perithecium :* 95 × 55 µ.

Parasitus Metabaceti perakiani *Straneo (Col. Carab. Pterostichidae) in peninsula Malacca.*

Coloration brun jaunâtre assez opaque, à l'exception des extrémités qui sont d'un jaunâtre clair. Cellule I cinq fois aussi longue que large, mais très fortement enroulée soit ventralement (exemplaire figuré), soit dorsalement, claire. Cellule II caliciforme, deux fois moins haute que I, deux fois moins large que haute à sa base, plus large que haute à son apex, de plus en plus pigmentée vers celui-ci, surtout sur les bords. Cellule III subrectangulaire, un peu moins large que haute, insérée bas et latéralement de manière à se projeter sur la moitié dorsale de II, les septa III-IV et II-VI se trouvant ainsi dans un même plan transversal. Ensemble IV + V un peu moins haut que III extérieurement, plus haut intérieurement, subpentagonal du fait de la déclinaison dorsale du périthèce et de l'androstiche lui-même, et fortement convexe au niveau de la cellule V sur laquelle s'enroule l'appareil femelle. Septum IV-V curviligne, rejoignant le bord interne de l'ensemble un peu au-dessous de son milieu. Psallium à 45° sur l'axe de l'androstiche, petit, triangulaire, opaque, contigu au périthèce un peu au-dessous de la mi-hauteur de celui-ci. Paraphysopode une fois et demie aussi haut que large, à bord externe convexe et pigmenté, supportant, par l'intermédiaire d'un septum opaque, un appendice incomplet chez les exemplaires examinés, mais vraisemblablement peu développé. Andropode plus court et plus étroit que le paraphysopode, supportant un appendice rudimentaire, sans anthéridies visibles. Cellule VI trapézoïdale, distalement une fois et demie aussi large que haute. Cellule VII plus petite, également trapézoïdale. Cellules IX et X triangulaires. Périthèce un peu moins de deux fois aussi long que large, massif, subovoïde, très convexe à son bord ventral, enroulé autour de la cellule V, brusquement dépigmenté à partir de la dernière suture transverse qui délimite un apex balaniforme, à ostiole terminal, sans lèvres visibles. Reste du trichogyne présent ; spores non observées.

Dimensions : cf. ci-dessus.

Orienté avec sa convexité ventrale vers le bas, le Champignon offre l'aspect d'une antique lampe à huile ; par ce faciès insolite, et surtout par la position « abaissée » de la cellule III, il se distingue de la plupart des *Laboulbenia* décrites ; il offre cependant une certaine ressemblance avec *L. drepanalis* Thaxter, 1899, qui parasite des hôtes tout à fait autres : Coléoptères aquatiques *Gyretes*, d'Amérique tropicale.

Trois exemplaires ont été trouvés sur le mésotibia droit d'une femelle de *Metabacetus perakianus* Straneo (Col. Carab. Pterostichidae), de Pasir, près Kampong, région de Tapah, péninsule de Malacca (19-IX-1973, G. J. Minet leg.). Un autre exemplaire du même hôte et de même provenance s'est montré porteur d'une *Laboulbenia* parfaitement conforme à

clivinae Thaxter, 1893, qui n'était précédemment connue que chez les petits Scaritides *Clivina*.

7. **Laboulbenia mineti** n. sp.
(Fig. 8)

Eulaboulbenia, haplocytia, melanopsallia, hemisyncarpa, griseo-flavo, e partibus suffuso colore. Cellula I sesquipliciter longior quam latior. II ea paulo major, ipsa duplo longior quam latior. III suborthogonia, sesquipliciter longior quam latior. IV suppar ac III, summo-externo angulo retuso. Cellula V cellulam IV longitudine adaequans, ea tamen angustior et basi inferius imposita. Saeptum IV-V in longitudinem dividens. Psallium opacum, coarctans, perithecii basim attingens. Paraphysopodium ovatum, paraphysum axem primum sufferens, qui externe inflexus, semicirculum effingens, in concavo infuscatus, e convexo latere circiter quatuor rigidas, lucidas, vel secretas, vel binas stirpibusque conjunctas appendices profert. Andropodium paraphysopodio minus, tricellularem stirpem ferens, cujus e summo antheridiorum appendicumque fasciculum oritur : quae appendices tam numero quam habitu ceteris similes. Cellula VI amplitudine ac III suppar, at vero magis obliqua : ceterae gynostichi cellulae subaequae, conspicuae. Perithecium fusiforme, triens et dimidio longius quam latius, levissime nodoso ventre, justo rotundato tergo, crassis faucibus, summo ostio, amplis rotundatis labris (e quibus tergale majus), mediocri subapicali fusca area, quae nec hinc labrorum margines, nec illinc perithecii corpus adipiscitur.

(Delineatum specimen). — Tota longitudo : 205 µ. *Receptaculi maxima latitudo :* 45 µ. *Perithecium :* 100 × 30 µ. *Maximae appendices :* 165 µ.

(Aliud specimen, effractum). — Tota longitudo : 275 µ.

Parasitus Pericali quadrimaculati *Mac Leay, atque* P. tetrastigmatis *Chaud. (Coleopt. Carab. Pericalidae) in peninsula Malacca.*

Coloration jaune grisâtre, enfumée par places, avec les organes opaques habituels : unguis, psallium, préapex du périthèce et, en outre, l'axe primaire des paraphyses. Consistance coriace. Tous les septa intercellulaires fins et nets, transverses dans la base du réceptacle et l'androstiche, obliques dans le gynostiche, à disposition très « géométrique » évoquant l'aspect d'un vitrail. Cellule I une fois et demie aussi haute que large. Cellule II subcylindrique, deux fois aussi haute que large, un peu plus haute que I. Cellule III subrectangulaire, une fois et demie aussi haute que large. Cellule IV subégale à III, à angle supéro-dorsal régulièrement arrondi, non saillant. Cellule V aussi haute que IV et plus étroite, son extrémité inférieure constamment un peu plus basse que celle de IV, le septum IV-V longitudinal. Psallium opaque, assez épais, formant un rétrécissement au-dessus de IV, contigu à l'union des deux premiers quarts du périthèce. Paraphysopode ovoïde, supportant un axe primaire d'aspect très caractéristique, arqué en dehors en demi-circonférence, fortement pigmenté dans sa concavité et formé de 3 cellules. De sa convexité naissent, individuellement ou après immédiate bifurcation, 4 appendices moyennement longs, clairs, rigides. Andropode un peu plus petit que le paraphysopode, suivi de 2 cellules oblongues très peu pigmentées, la deuxième portant 2 appendices immédiatement bifurqués analogues aux précédents, et des anthéridies du type habituel. Cellule VI en parallélogramme, les autres cellules du gynostiche bien dessinées, triangulaires, quadrilatères ou pentagonales. Périthèce trois fois et demie aussi long que large, fusiforme, subsymétrique, plus régulièrement convexe dorsalement que ventralement, à bords légèrement anguleux au niveau des sutures transverses, à goulot assez épais, à apex dilaté du fait du volume des lèvres ostiolaires qui sont arrondies, la dorsale plus saillante que la ventrale. Ostiole terminal. Pig-

mentation subapicale d'étendue assez limitée, ne se prolongeant pas sur le corps du périthèce et ménageant les bords labiaux. Reste du trichogyne présent. Spores non observées.

Dimensions : cf. ci-dessus.

Une vingtaine d'exemplaires au total ont été trouvés sur diverses parties du corps (élytres, dessous du thorax) d'une série de *Pericalus* (Coléopt. Carab. Pericalidae), pour la plupart femelles, de Pasir, près Kampong, région de Tapah, Malacca (VIII/IX-1973, G. J. Minet leg.) : *P. quadrimaculatus* Mac Leay (Type), *P. tetrastigma* Chaud. Des représentants de ces deux espèces-hôtes sont également infestés par *Laboulbenia modiglianii* Spegazzini, 1915 (qui nous paraît synonyme de *L. separata* Thaxter, 1899). En outre, des exemplaires de *P. quadrimaculatus* sont porteurs de *L. thyreopteri* Thaxter, 1899, d'une espèce représentée par un seul individu et semblant étroitement apparentée à *L. flagellata* Peyritsch, 1873, subsp. *elongata* (Thaxter, 1890), et enfin de *L. filiformis* n. sp., décrite plus haut. Mais seule cette dernière se trouve sur un même individu-hôte que *L. mineti*. Si l'on ajoute à ceci notre *L. blumi* n. sp., également décrite plus haut, parasite de *P. cicindeloides*, on trouve que le nombre d'espèces de *Laboulbenia* connues sur les *Pericalus* est porté de douze à seize. Il n'est guère d'exemples d'une telle multiplicité de formes de Laboulbéniales sur un même genre-hôte. Les *Pericalus* capturés par G. J. Minet parcouraient la face inférieure des troncs d'arbres renversés, avec une agilité comparable à celle des Cicindèles dont ils ont quelque peu le faciès et le comportement.

8. **Laboulbenia negrei** n. sp.
(Fig. 9)

Eulaboulbenia, haplocytia, melanopsallia, hemisyncarpa, elongata, sive linearis, sive flexuosa, circa perithecii basim interdum flexa, e basalibus partibus griseo-flava, plus minusve fumosa, appendicibus ostiolaribusque labris dilutis, ceterum opaca. E receptacularibus cellulis subbasalis elongatissima, summum decuplo longior quam latior. Receptaculum juxta bases cellularum III ac VI nigris tuberculis utrimque ornatum. Saeptum IV-V obliquum. Cellula V plerumque superfluens, ad perithecii latus alte colligata, psallium igitur exterius repellens. Andropodium paraphysopodio longius, attamen sive latius sive angustius. Appendices seu manipulatae, seu primi axis e latere ortae, dimidio minores quam receptaculum, rigidae, crassiores, dilutae, opacis saeptis infra interscissis. Andropodium et pauciores similes appendices et antheridiiferum ramusculum sufferens. Perithecium fusiforme, plus minusve flexuosum, ad apicem constanter angustatum, in breves fauces, denique in capitulum desinens, ostiolaribus labris rotundatis.

L. negrei dilutior n. subsp.
(Fig. 10)

Androstichi, gynostichi ac perithecii (praeter ejus subapicales areas) dilutiore colore a nominata forma recedit. (Alterutra forma) : Tota longitudo : 490-630 µ. Appendices : 330-350 µ. Perithecium : 80 × 40 µ — 180 × 55 µ.

Ambo parasiti Pachytelium *(Coleopt. Carab. Ozaenidae) in America tropica. Doctissimo* J. Negre *amiciter dedicata species.*

Grande espèce de forme allongée, soit à peu près rectiligne, soit plus ou moins sinueuse, avec le plus souvent une forte inflexion au niveau des cellules basales des appareils mâle et femelle : bicolore : les cellules I-II, et même III et VI jaune grisâtre clair enfumé par places, le reste (sauf les appendices et l'apex du périthèce) noir plus ou moins opaque. Cellule I courte ou longue, cellule II toujours très longue, de six à dix fois aussi longue que large. Ces cellules sont d'aspect granuleux, la pigmentation tendant à s'accumuler près du septum I-II ; les bords à l'union de II d'une part, de III et de VI d'autre part, avec un petit tubercule pigmenté. Cellules III et VI subégales, de deux à quatre fois aussi hautes que larges, élargies vers l'apex. Cellule IV de deux à quatre fois aussi haute que large, s'élargissant de la base vers l'apex ; un septum oblique qui coupe son angle supéro-interne la sépare de la cellule V qui est soit de type banal, soit hypertrophiée, à angle supéro-interne lobé, arrondi, accolé au périthèce à mi-hauteur ou aux trois quarts de la hauteur de celui-ci, refoulant le psallium qui est basculé dorsalement, mais jamais multipliée. Psallium plus ou moins large et épais, ne formant que peu ou point de rétrécissement, attenant au périthèce ou refoulé comme il vient d'être dit. Paraphysopode et andropode plus ou moins inégaux, celui-ci plus haut mais pouvant être plus large ou moins large. Le paraphysopode supporte un axe primaire garni d'appendices latéraux, ou directement un bouquet d'appendices. Un septum noir opaque à l'union des 2 ou 3 premières cellules de chaque appendice. Appendices assez rigides, non ramifiés, clairs, pas plus longs que la moitié du réceptacle. L'andropode supporte un plus petit nombre d'appendices et un court rameau anthéridiifère. Cellules basales du périthèce inconstamment visibles. Périthèce fusiforme mais sinueux, en « bombe volcanique », de deux à trois fois aussi long que large, rétréci sans abrupt en un goulot très court, avec un apex en bouton, à lèvres ostiolaires arrondies et égales, toujours claires.

Dimensions : Exemplaire *a* (fig. 9) : longueur totale unguis-apex développée, 630 µ ; unguis-psallium, 440 µ ; appendices, maximum, 350 µ ; périthèce, 180 × 55 µ. Exemplaire *b* (fig. 9) : longueur, 490 µ ; partie large du réceptacle, 60 µ ; périthèce, 80 × 40 µ.

Le type a été recueilli entre autres exemplaires occupant diverses parties du corps d'une femelle de *Pachyteles verruciger* (Chaud.) (Col. Carab. Ozaenidae), de Para, Brésil (coll. J. Negre), en compagnie de *Laboulbenia pachytelis* Thaxter, 1893 ; également sur *P. arechavaletai* (Chaud.), du Chaco de Santiago del Estero près d'Icaño, bords du Rio Salado, Argentine (E. R. Wagner, 1904), sur l'apex des élytres, l'abdomen et les pattes (porteur de *Lab. punctulata* Th., 1899, mais sur individus différents) ; sur *P. politus* (Reiche), de Tablago, Costa Rica (coll. Maindron), et du Haut Carsevenne, Guyane française (F. Geay, 1899), sur diverses parties du corps dans les deux sexes, en compagnie de *L. pachytelis* sur certains individus.

L. negrei dilutior n. subsp.
(Fig. 10)

Comme on a pu le voir, *L. negrei* est très variable et cette sous-espèce ne se distingue que par son thème de pigmentation. Les cellules III, IV, V, VI et basales du périthèce ont la couleur gris jaunâtre générale, et la pigmentation du périthèce se limite aux aires préapi-

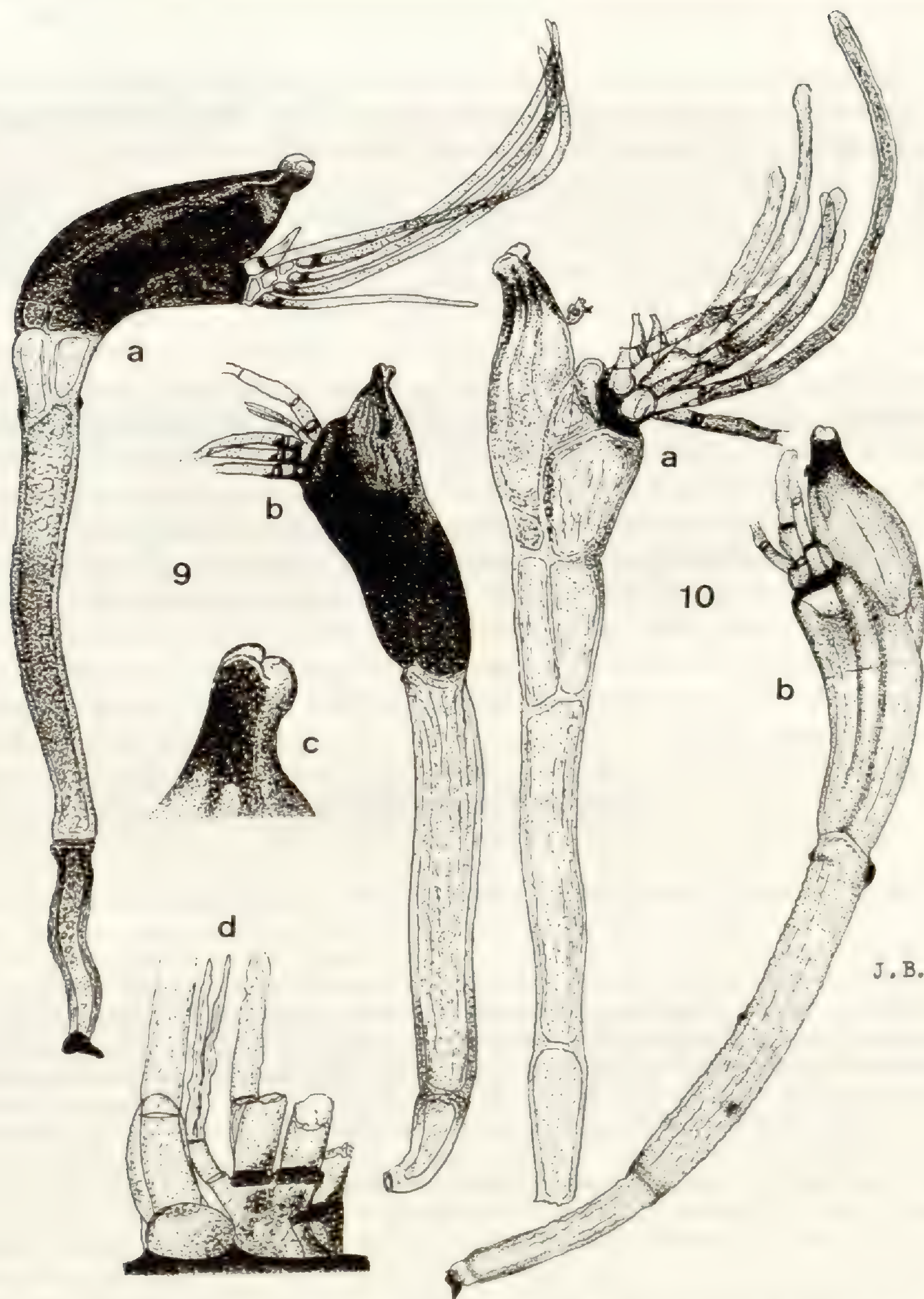


Fig. 9. — *Laboulbenia negrei* n. sp. : a, adulte parasite d'un *Pachyteles verruciger* (Chaud.), de Para (Brésil) (× 200) ; b, autre individu (× 200) ; c, apex du périthèce de l'individu (b) (× 800). d, base de l'appareil mâle d'un autre individu (× 800).

Fig. 10. — *L. negrei dilutior* n. subsp. : a, adulte parasite d'un *Pachyteles goniaderus* Bates, d'Ega (Brésil) (× 200) ; b, le même sur *Pachyteles* sp. d'Alto Palomar (Bolivie) (× 200).

cales plus ou moins prolongées par des bandes longitudinales. Septa intercellulaires très minces. Appendices rose brique sauf à leur base, lèvres ostiolaires rose clair.

Dimensions : Exemplaire *a* : longueur totale, 550 µ ; largeur du réceptacle sous le psallium, 95 µ ; appendices, maximum, 330 µ ; périthèce, 150 × 50 µ. Exemplaire *b* : longueur totale, 550 µ ; largeur sous le psallium, 75 µ ; périthèce, 120 × 50 µ.

Le type a été choisi parmi les exemplaires parasitant une femelle de *Pachyteles* sp., d'Alto Palomar, Cochabamba, Bolivie (coll. J. Negre), sur diverses parties du corps, en compagnie de *L. ozaenae* Thaxter, 1908 ; la même forme a été retrouvée sur l'élytre droit d'un mâle de *P. goniaderus* H. W. Bates, d'Ega, Amazonie, Muséum Paris.

On connaît sur les *Pachyteles* une dizaine de Laboulbéniales parasites, toutes décrites par Thaxter. Ce sont deux *Dimeromyces*, trois *Dimorphomyces* et cinq *Laboulbenia* : *darwini, ozaenae, pachytelis, punctulata, tortuosa*. Seul *Dimeromyces africanus* provient d'Afrique tropicale ; toutes les autres espèces sont des régions chaudes d'Amérique. Il est assez curieux que l'espèce que nous décrivons n'ait pas été observée par Thaxter car, à moins d'un concours fortuit, elle nous semble plus commune que les autres. En tout cas il n'y a guère que *L. darwini*, parasite de *Pachyteles laevis* Perty et de *P. parallelus* (Chaud.), du Brésil, qui puisse subir la comparaison : sa cellule V est protruse, son périthèce identique et ses appendices pareillement disposés. Mais cette espèce est de moitié plus petite, son réceptacle est proportionnellement bien plus large, ses appendices relativement plus longs ; elle est dépigmentée à l'exception des aires périthéciales préapicales et aussi de l'appendice externe qui est coloré en brun.

9. **Laboulbenia nesitidis** n. sp.
(Fig. 11)

Eulaboulbenia, haplocytia, melanopsallia, hemisyncarpa, praeter flammeam cellulam I ac viridibrunneum perithecium griseo-flavo, lucido colore. Cellulae I-II suppares, utraque vel sesquipliciter, vel duplo ac dimidio longior quam latior. Cellula III corpusque IV + V supparia, suborthogonia, utrumque sesquipliciter longius quam latius. Cellula V in cellulae IV angulo inclusa, a perithecio disjuncta. Psallium parum coarctans, perithecii medium adaequans. Paraphysopodium andropodiumque supparia, utrumque sesquipliciter longius quam latius, nonnullas bifurcas, rigidas, lucidas (praeter infuscatas secundas cellulas) appendices sufferens. Bases andropodalium appendicum geminata antheridia ferentes. Cellula VI obliqua. Perithecium longe ovatum, triens et dimidio longius quam latius, subsymmetricum, haud capitatum, crassis faucibus, summo ostio, rotundatis, lucidis labris.

(Delineata specimina) : tota longitudo : 365 µ *; perithecium :* 155 × 35 µ *; appendices : circiter* 200 µ. *(Quoddam aliud effractum specimen) : tota longitudo :* 492 µ.

Parasitus Nesitidis sexnotatae *(Wied.) (Coleopt. Erotylidae) in peninsula Malacca.*

Coloration d'un jaune grisâtre clair, la cellule I orangée, le périthèce brun verdâtre. Cellules I et II subégales, chacune une fois et demie à deux fois et demie aussi haute que large. Cellule III et ensemble IV-V subégaux, subrectangulaires, chacun une fois et demie aussi haut que large. Cellule V triangulaire, logée dans l'angle supéro-interne de IV, le septum IV-V rejoignant le bord interne vers son milieu ; cette cellule est largement écartée du périthèce auquel elle est reliée par une synéchie concave. Psallium opaque, ne formant qu'un léger rétrécissement au-dessus de l'arrondi symétrique des cellules IV et V, situé à

mi-hauteur du périthèce. Paraphysopode et andropode subégaux, rectangulaires, une fois et demie à deux fois aussi hauts que larges, chacun supportant un faisceau peu fourni d'appendices nés par bifurcation, moyennement longs, rigides, clairs à l'exception de leur 2e cellule, parfois pigmentée. 1 ou 2 paires d'anthéridies à la base des appendices andropodiaux. Cellule VI en parallélogramme. Périthèce longuement ovoïde, trois fois aussi long que large, subsymétrique, à goulot peu prononcé et apex non élargi ; ostiole terminal, à lèvres saillantes et arrondies, la dorsale plus proéminente. Ces lèvres non pigmentées ; l'aire opaque préapicale émet des prolongements enfumés sur le corps du périthèce. Reste du trichogyne présent ; spores non observées.

Dimensions : cf. ci-dessus.

Seize exemplaires ont été recueillis sur les marges élytrales d'un mâle de *Nesitis sexnotata* (Wied.) (Coléopt. Erotylidae), de Pasir, près Kampong, région de Tapah, Malacca (G. J. Minet leg., 8-IX-1973).

Dénuée de caractères morphologiques remarquables, encore que son thème de coloration soit très frappant et constant chez tous les individus observés, cette espèce doit certainement être tenue pour nouvelle en raison de son parasitisme sur un Erotylide. On ne connaissait, sur cette famille de Coléoptères, que des *Rickia* et deux *Laboulbenia* très différentes de celle-ci : *L. scaphidomorphi* Spegazzini, 1915, sur *Scaphidomorphus bosci* Guérin, de Panama, et *L. parvula* Thaxter, 1892, ou plutôt une espèce lui ressemblant, car *L. parvula*, décrite sur des Carabiques nord-américains, n'est sans doute pas dénuée de spécificité parasitaire au point d'infester l'Erotylide *Brachysphaenus* (*Saccomorphus*) *bimaculatus* (F.) du Brésil, selon Colla (*Mem. Acc. Sci. Lincei*, 6e sér., 1926, **2** (6) : 172).

10. **Laboulbenia peyrierasi** n. sp.
(Fig. 12)

Zygo-paralaboulbenia, elongata, cinerea, e dilutis partibus leviter rufescens. Cellulae I-II elongatae, dilutae ; cellula I valde inflexa. Corpus IV-V cellulam III adaequans : cellula V ovata ; saeptum IV-V obliquum. Psallium crassum sed coarctans. Paraphysopodium amplum, hinc partim opacam cellulam, e qua primarii axis opaca stipes externaque appendix oriuntur, illinc internam appendicem sufferens. Ambae appendices longae, simplices, dilutae. Andropodium brevem antheridiiferum ramum sustinens. Cellula VI ac III suppar. Perithecium fusiforme, symmetricum, apud apicem opacius, extremo ostio, capitulatum. Ostium enim quatuor inaequalibus fibris circumdatum, quae sunt : ventralis, maxime protrusa, rotundata, fusco-limbata, aurem effingens ; dorsalis, minima, fere pediculata ; laterales, amplae sed mediocriter prominentes.

Longitudo ab ungue ad perithecii apicem (cellula I nequaquam deflexa) : 325 µ. Receptaculi maxima latitudo : 50 µ. Major appendix : 360 µ. Antheridium : 22 × 7 µ. Perithecium : 155 × 50 µ. Ascospora : circiter 60-80 × 6 µ.

Parasitus Liagoni assimilis *Jeann. (Coleopt. Carab. Pterostichidae, Anchomenini) in montibus « Anosyanis » nominatis (insula Madagascar). Doctissimo physico* A. Peyrieras *amiciter dedicata species.*

Forme élancée, coloration cendrée, les parties plus claires légèrement teintées de roussâtre, certaines cellules (I, III, IV) très légèrement mouchetées en travers. Cellule I fortement incurvée, quatre fois aussi haute que large. Cellule II rectangulaire, trois fois aussi

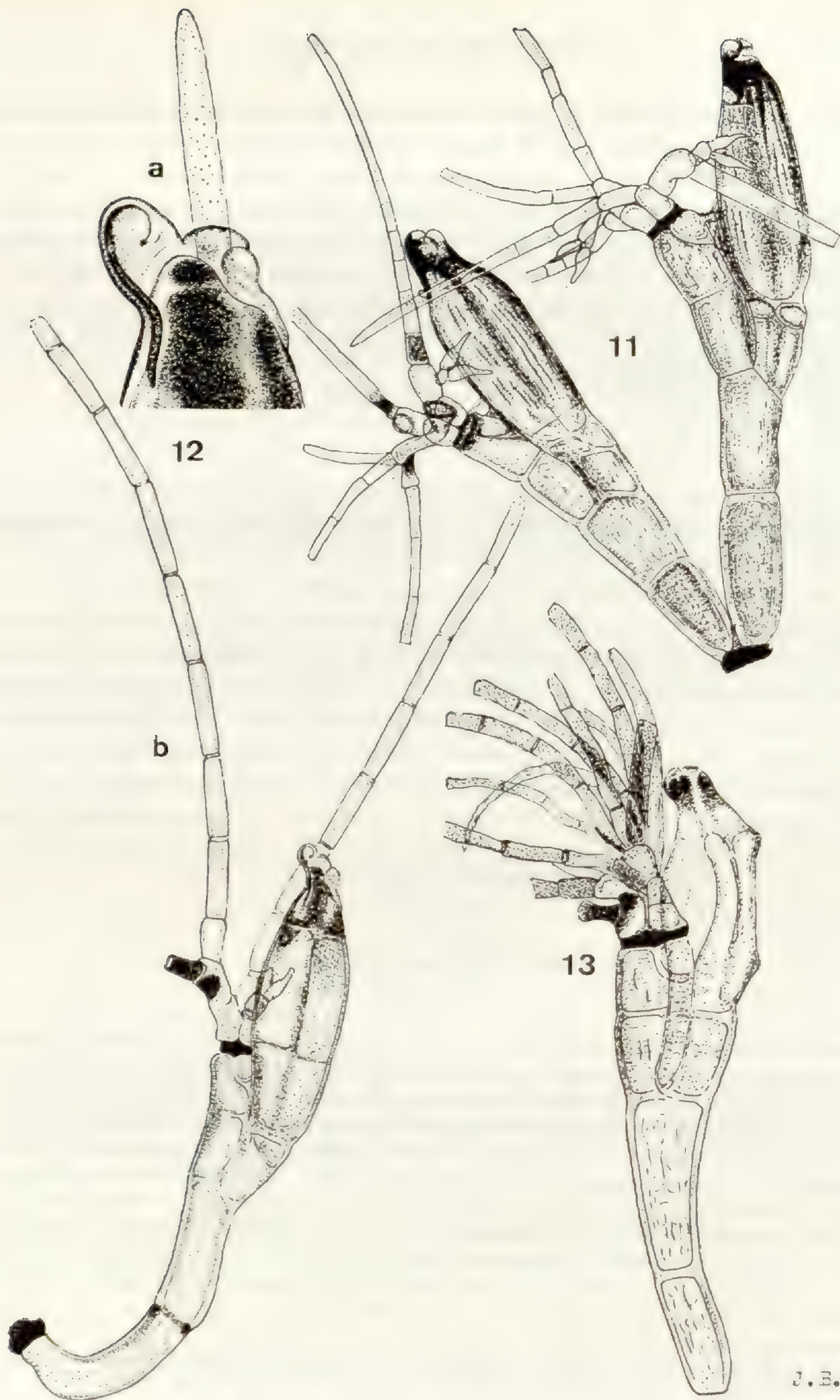


Fig. 11. — *Laboulbenia nesitidis* n. sp., parasite d'un *Nesitis sexnotata* (Wied.), de Pasir (Malacca), 2 ex. (× 220).

Fig. 12. — *Laboulbenia peyrierasi* n. sp. : a, adulte parasite d'un *Liagonum assimile* Jeann., des Chaînes anosyennes (Madagascar) (× 240) ; b, apex du périthèce du même individu avec spore en cours d'expulsion (× 720).

Fig. 13. — ***Laboulbenia salaziana*** n. sp., parasite d'un *Liagonum sexpunctatum* (Dej.), du cirque de Salazie (La Réunion) (× 180).

haute que large, toutes deux claires. Cellule III rectangulaire, deux fois aussi haute que large, séparée de II et de VI par des septa transverses. Ensemble IV+V une fois et demie aussi haut que large, égal à III ; cellule V ovoïde, le septum IV-V rejoignant le bord interne du gynostiche à mi-distance du septum III-IV et du psallium. Psallium épais, opaque, assez étroit, formant un rétrécissement net, et contigu au périthèce à l'union des deux premiers tiers de celui-ci. Paraphysopode volumineux, clair, donnant naissance : *a*) extérieurement, à une cellule pentagonale volumineuse, en partie opaque, première de l'axe principal des paraphyses, portant en dehors une cellule opaque (seconde de l'axe qui a été brisé chez tous les exemplaires observés) et en dedans un appendice simple, aussi long que tout le corps du Champignon, formé d'une dizaine de cellules rectangulaires claires ; *b*) intérieurement, à un appendice un peu moins développé que le précédent. L'andropode supporte un court rameau terminé par 2 anthéridies. Cellule VI deux fois aussi haute que large, séparée de III par un septum peu oblique, légèrement élargie à l'apex. Cellules basales du périthèce non visibles. Périthèce fusiforme, à corps symétrique, trois fois aussi long que large, à sutures enfumées, fortement pigmenté au-delà de la seconde suture transversale, à ostiole terminal entouré de 4 lobes dont l'ensemble dessine une tête oblique très allongée. Le lobe dorsal est le plus saillant, arrondi, à peine pigmenté ; cependant sa marge est doublée par un liseré opaque qui se prolonge dorsalement sur le subapex du périthèce, tandis que son extrémité ventrale se rapproche du centre du lobe : ce dernier revêt ainsi l'aspect d'une oreille humaine avec son hélix. A l'opposé, le lobe ventral est le plus petit, subpédiculé, insensiblement pigmenté. Les lobes latéraux sont plus volumineux que lui, mais largement sessiles, assez pigmentés. Chez l'exemplaire figuré, on voit incomplètement une spore en cours d'expulsion. Cicatrice du trichogyne présente.

Dimensions : cf. ci-dessus.

Quatre exemplaires, identiques, ont été recueillis sur l'épaule élytrale gauche d'une femelle de *Liagonum assimile* Jeannel (Col. Carab. Pterost., Anchomenini), des Chaînes anosyennes (moyenne Ranomandry), alt. 1 050 m, Madagascar Sud-Est (30-XI-1971, RCP du CNRS n° 225) (Peyrieras, Soga et Griveaud leg.). Dédiée à notre collègue A. Peyrieras, très actif prospecteur de la faune entomologique malgache.

Cette espèce appartient indiscutablement au vaste groupe de *Laboulbenia flagellata* Peyritsch, principalement inféodé aux Carabiques Ptérostichides. Le seul caractère qui la distingue est celui, assez particulier, de son apex périthécial, constant chez les exemplaires examinés. *L. peyrierasi* ne rappelle que d'assez loin *L. megalonychi* Thaxter, 1902, parasite de *Megalonychus*, Ptérostichide d'Afrique tropicale ; par contre, elle ressemble fort à *L. siramboensis* Spegazzini, 1915, trouvée sur un Anchoménide indéterminé de Sumatra. Mais celle-ci est deux fois plus petite, avec des appendices beaucoup plus courts, un axe anthéridiifère plus développé, une cellule II et un périthèce bien plus larges.

11. **Laboulbenia salaziana** n. sp.

(Fig. 13)

Eulaboulbenia, haplocytia, melanopsallia, apodotheca, subrecta, diluto flavo-griseo colore, e partibus fumosa. Receptaculi saepta transversa. Cellula I duplo et dimidio longior quam latior ; cellula II sesquialtera, duplo longior quam latior, ad apicem constanter dilatata ; ambae perlucidae.

Cellulae III-IV subaequae, tam longae quam latae, transverse levissime tigrinae, dorsualibus marginibus fumosis. Cellula V globosa, in angulo cellulae IV inclusa. Psallium haud coarctans, perithecii inferam tertiam partem adaequans. Paraphysopodium amplum, rude, ad ventralem marginam atque ad apicem opaciter suffusum, in tergo primi axis opacam stirpem, superne autem justam appendicem sufferens. Andropodium minus quam paraphysopodium, mediocriter longarum leviterque suffusarum appendicum inferne ramosum fasciculum sufferens. Cellula VI par ac III. Perithecium sessile, cylindrato-turbinatum, asymmetricum, dilutum, nigrocapitatum, transversis suturis ad ventrem infuscatis et umbonatis, ostiolaribus labris retusis, rotundatis.

Tota longitudo ad perithecii apicem (ungue ablato) : 450 μ. *Receptaculi maxima latitudo :* 75 μ. *Perithecium :* 130 × 50 μ. *Appendices :* 140 μ.

Parasitus Liagoni sexpunctati *(Dej.) (Coleopt. Carab. Pterost., Anchomenini) in insula Reunionis.*

Réceptacle subrectiligne, à septa transverses, larges et clairs. Translucide, jaune grisâtre très clair, avec parties enfumées. Cellule I deux fois et demie aussi haute que large : cellule II élargie vers l'apex, haute comme deux fois sa largeur maxima et une fois et demie comme I : toutes deux hyalines. Cellule III et ensemble IV + V subégaux, chacun aussi haut que large, leur total aussi haut que II ; III et IV enfumées au bord dorsal et marquées d'imperceptibles mouchetures transversales. Psallium opaque, non sténosant, au niveau de l'union des deux premiers tiers du périthèce. Paraphysopode de forme irrégulière, plus haut que l'andropode, opaque en dehors et en haut, supportant un axe primaire des paraphyses mutilé et opaque et un appendice bifurqué de même type que ceux de l'andropode qui, au nombre d'une douzaine, naissent par ramifications immédiates et divergent en bouquet. Ils sont médiocrement longs, rigides, moyennement pigmentés, distinctement septés. Pas d'anthéridies visibles. Cellule VI égale à III. Périthèce sessile, deux fois et demie aussi haut que large, cylindro-conique, asymétrique, clair à l'exception de l'apex qui est noir et de deux bosselures ventrales enfumées situées au niveau des sutures transverses. Ostiole terminal à lèvres peu différenciées formant une « tête » arrondie assez volumineuse. Aires pigmentées subapicales de type banal. Trichogyne et spores non observés.

Dimensions : cf. ci-dessus.

D'assez nombreux individus, très semblables entre eux, ont été recueillis sur l'élytre gauche d'un *Liagonum sexpunctatum* (Dej.) (= *salazianum* Coq.), de la Réunion, cirque de Salazie (Ch. Alluaud leg., 1893).

Cette espèce appartient au « groupe *flagellata* » mais ne peut être assimilée à aucune des formes qui constituent ce groupe, et notamment de celles qui parasitent les Anchoménides. La pigmentation de l'axe primaire des paraphyses évoque celle que l'on observe chez *Laboulbenia rougeti*, parasite des Brachines, et à un moindre degré chez de nombreuses espèces du groupe. Mais les caractères du périthèce ne se retrouvent chez aucune d'elles. *L. salaziana* est fort différente de *L. peyrierasi*, espèce également nouvelle que nous avons décrite plus haut, et qui provient d'un *Liagonum* de Madagascar.

12. **Laboulbenia vermiformis** n. sp.

(Fig. 14)

Fungus elongatissimus, ochraceo-flavo diluto, e partibus subtiliter infuscato colore. Cellula I inflexa, quinquies longior quam latior, apice paulo dilatato, infuscato. Cellula II deciens longior

quam latior, circiter quindecim incrassatis, seu disjunctis, seu convolutis fuscis anulis cincta. Cellula III suborthogonia, quater longior quam latior, diluta, duabus infuscatis zonulis cincta. Cellula IV sesquipliciter longior quam latior, duabus quoque zonulis cincta, e quibus extrema tumescens : cellula V in supero-interno angulo ejus inclusa, ovata. Psallium opacum, coarctans, a perithecii basi disjunctum. Andropodium ovatum, duas tenues appendices sufferens. Paraphysopodium duplo majus andropodio, appendice una continuatum. Antheridia ignota. Cellula VI cellulae III suppar, diluta. Perithecium septiens longius quam latius, dilutum, cylindratum praeter turbinatam subapicalem partem incrassata atque infuscata zona a corpore secretam, ostiolaribus labris supparibus, rotundatis, hyalinis.

Tota longitudo (evoluti fungi) : 880 µ. *Receptaculi maxima latitudo :* 70 µ. *Perithecium :* 250 × 40 µ.

Parasitus Peripristi atri *(Cast.) (Coleopt. Carab. Thyreopteridae) in peninsula Malacca.*

Forme très élancée, coloration jaune d'ocre clair avec ornements épaissis et noirâtres. Cellule I incurvée, cinq fois aussi haute que large, légèrement élargie et pigmentée à l'apex. Cellule II très allongée, une fois et demie aussi large à l'apex qu'à la base, dix fois plus longue qu'elle n'est large à sa partie moyenne, entourée d'une quinzaine d'anneaux pigmentés noirâtres sur un exemplaire (fig. 14 a), pour la plupart réunis en hélice chez un autre (fig. 14 c). Cellule III subrectangulaire, quatre fois aussi haute que large, claire avec 2 zonules pigmentées. Cellule IV une fois et demie aussi haute que large, avec également 2 zonules pigmentées dont la supérieure fait saillie au bord externe. Cellule V ovoïde, de moitié moins haute que IV et logée dans son angle supéro-interne. Psallium noir, épais, mais formant un rétrécissement marqué au-dessus de IV, séparé du périthèce et situé à l'union des deux cinquièmes inférieurs de celui-ci. Andropode ovoïde, deux fois aussi haut que large, supportant 2 courts appendices. Paraphysopode deux fois plus haut que l'andropode, supportant un appendice simple (incomplet). Pas d'anthéridies sur les spécimens observés. Cellule VI cinq fois aussi haute que large, subégale à III, entièrement claire. Périthèce sept fois aussi haut que large, clair et cylindrique en sa majeure partie, avec un subapex en cône court séparé du corps de l'organe par une ceinture épaisse et pigmentée (fig. 14 b). Aires pigmentées préapicales petites ; lèvres ostiolaires arrondies, claires, subégales. Spores non observées.

Dimensions : cf. ci-dessus.

Deux exemplaires ont été recueillis sur l'angle postérieur gauche du prothorax d'un *Peripristus ater* Cast. (Coléopt. Carab. Thyreopteridae), de Chenderiang, Malaisie (31-VIII-1973, G. J. Minet leg.).

Cette grande espèce se différencie de toutes celles décrites par son faciès général, l'ornementation de la cellule II qui simule une subdivision et fait ressembler superficiellement le Champignon à un *Misgomyces*, la forme du périthèce enfin. Ce n'est que d'assez loin qu'elle rappelle *L. leonardii* Spegazzini, 1915 (sur *Megalonychus*, Carab. Pterost., de Guinée), *L. trachypus* Spegazzini, 1915 (sur ? *Dromius*, Carab. Lebiidae, de Guinée), *L. verrucosa* Thaxter, 1899 (sur ? *Platynus*, Carab. Pterost., du Libéria).

13. **Dimeromyces cherrhonesites** n. sp.

(Fig. 15)

Hyalinus, sensim flavescens. Mas quasi subuliformis, leviter attamen inflexus, receptaculo et

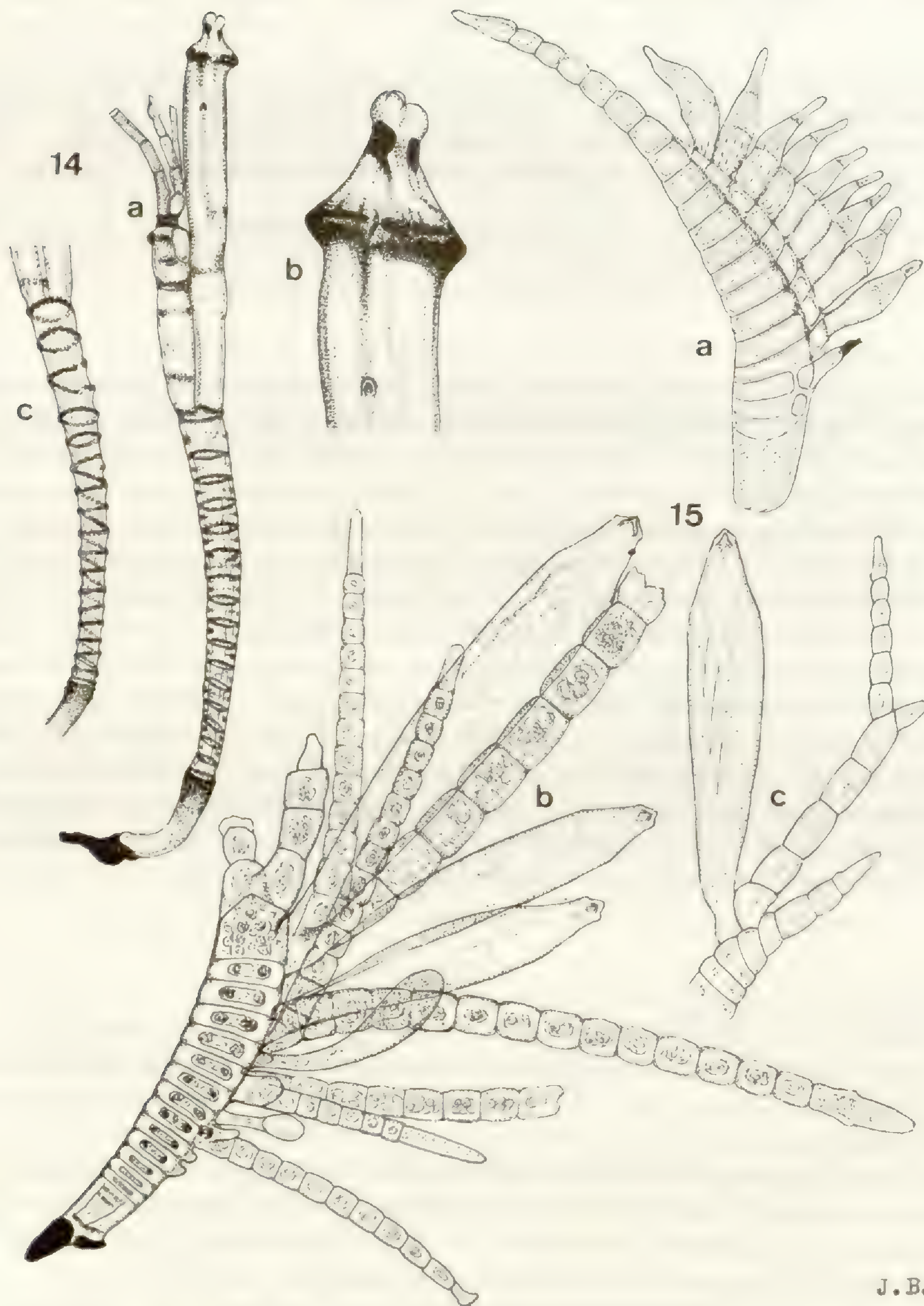


Fig. 14. — *Laboulbenia vermiformis* n. sp. : a, adulte parasite d'un *Peripristus ater* (Cast.), de Chenderiang (Malacca) (× 120) ; b, apex du périthèce du même individu (× 600) ; c, cellule subbasale d'un autre individu (× 120).

Fig. 15. — *Dimeromyces cherrhonesites* n. sp. : a, mâle parasite d'un *Ceropria induta* (Wied.) subsp. *subocellata* Lap. et Br., de Pasir (Malacca) (× 580) ; b, femelle (× 360) ; c, autre femelle, partie apicale (× 360).

appendice prima continuiter effectus : ex illo appendix secunda una, deinde antheridia, cuncta eodem latere oriuntur. Receptaculum basali cellula, deinde duodecim suborthogoniis transversis cellulis constans. Appendix prima octo cellulis praeter ultimam flammuliformem orthogoniis, paulo longioribus quam latioribus effecta. Composita antheridia numero novem, subuliformia, continentis basalibus cellulis suffulta ; unumquidque oblongo ventre sex antheridia simplicia continente, in mamilliformes fauces desinente confectum.

Feminae receptaculum paulo inflexum, ab imo ad summum leviter dilatatum, basali cellula atque circiter quindecim suborthogoniis transversis superpositis cellulis confectum, quadricellulari prima appendice superatum, secundas appendices et interposita perithecia a latere ferens : illae subrectae, interdum receptaculo longiores, subquadratis cellulis (praeter turbinatam extremam) confectae ; haec quinque numero, subsessilia, symmetrica, fusiformia, tanto maturiora quod extrema, tunc septiens longiora quam latiora, obtusissime acuminata.

Mas : Tota longitudo, ad appendicis primae apicem (ungue autem avulso) : 135 μ. *Receptaculum ipsum :* 90 × 15 μ. *Appendix prima :* 45 μ. *Antheridium (cum basali cellula) :* 25 × 5 μ.

Femina : Receptaculi tota longitudo : 135 μ. *Receptaculi cum prima appendice longitudo :* 190 μ. *Maxima appendix :* 210 μ. *Maximum perithecium :* 140 × 20 μ.

Parasitus Cerópriae indutae subocellatae *Lap. et Brul. (Coleopt. Tenebrionidae) in aurea Chersoneso.*

Hyalin, à peine jaunâtre.

Mâle (fig. 15 a) en forme de poinçon incurvé, à réceptacle formé d'une cellule basale et de 12 cellules subrectangulaires égales en hauteur, de plus en plus étroites (trois fois aussi larges que hautes vers la base, pas plus larges que hautes vers l'apex), se prolongeant sans transition par un appendice primaire de 8 cellules un peu plus hautes que larges, sauf la dernière, allongée, flammulée. Un appendice secondaire court, latéral à la 3e cellule du réceptacle. 9 anthéridies composées insérées latéralement aux 4e... 12e cellules, subégales, cinq fois aussi hautes que larges, comprenant chacune une cellule basale en parallélogramme, contiguë à ses homologues, un ventre moyennement renflé contenant 6 cellules anthéridiales sans cellules basales discernables, et un goulot en forme de tétine dont la base (chambre d'évacuation) prolonge le ventre de l'organe soit directement, soit par l'intermédiaire d'un rétrécissement à peine sensible, et dont la partie distale rétrécie, à bords presque parallèles, se termine par une extrémité arrondie.

Dimensions : cf. ci-dessus.

Femelle (fig. 15 b, c) : réceptacle sensiblement élargi de la base à l'apex, légèrement incurvé, formé d'une cellule basale et d'une quinzaine de cellules rectangulaires transverses, de taille croissante, trois ou quatre fois aussi larges que hautes, se terminant par un appendice primaire de 4 cellules (incomplet, fig. 15 b ; complet, fig. 15 c) et portant latéralement, d'abord ébauchés, puis de plus en plus développés, des appendices secondaires alternant avec les périthèces (ceux-ci au nombre maximum de 5). Les appendices secondaires, rectilignes, simples (exceptionnellement avec ébauche de bifurcation : fig. 15 c), arrivant à être aussi volumineux et plus longs que le réceptacle, sont formés de cellules rectangulaires un peu plus hautes que larges, la terminale subconique. Les périthèces sont sessiles, symétriques, fusiformes, sept fois aussi longs que larges, la largeur étant maxima à l'union des deux derniers quarts, au niveau de laquelle se trouve un épaulement à peine sensible ; l'apex est en pointe obtuse. Spores non observées.

Dimensions : cf. ci-dessus.

Cinq exemplaires femelles et un mâle sur les élytres d'un mâle de *Ceropria induta* (Wiedemann), subsp. *subocellata* Lap. et Brullé (Coléopt. Tenebrionidae), de Pasir, près Kampong, région de Tapah, Malacca, sous écorces d'arbres (19-VIII-1973, G. J. Minet leg.). Un exemplaire femelle sur le mésosternum d'un spécimen mâle du même hôte, le seul parasité parmi des milliers d'autres constituant un lot recueilli aux environs de Vientiane (Laos) au cours du premier trimestre de 1968, et obligeamment cédé par P. Ardoin. La détermination de l'hôte est elle-même due à ce collègue que nous remercions vivement ici.

D. cherrhonesites est voisin de *D. amarygmi* Thaxter, 1920 (IIIe Contrib. : 352, pl. 4, fig. 111-112) (sur *Paramarygmus*, Coléopt. Tenebrionidae, du Cameroun), *D. strongylii* Thaxter, 1920 (*id.*, 352, pl. 4, fig. 109-110) (sur un Tenebrionidae voisin de *Menephilus*, du Cameroun, et un *Platydema*, Col. Tenebr., de Bornéo), et *D. trycheri* Thaxter, 1920 (*id.*, 347, pl. 4, fig. 105-108) (sur *Trycherus*, Coléopt. Endomychidae, du Cameroun). Mais il en diffère soit par la conformation générale du mâle, soit par les caractères des appendices ou des périthèces. Outre *strongylii* et *trycheri*, vingt espèces de *Dimeromyces* sont connues chez les Ténébrionides. Cette vaste famille de Coléoptères comprend encore des hôtes de *Phaulomyces*, *Laboulbenia*, *Synandromyces*, *Diaphoromyces* et *Dimorphomyces*, presque tous propres aux régions chaudes du globe.

Manuscrit déposé le 15 octobre 1974.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., no 325, sept.-oct. 1975,
Botanique 22 : 177-200.

Achevé d'imprimer le 31 octobre 1975.

IMPRIMERIE NATIONALE

5 564 003 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

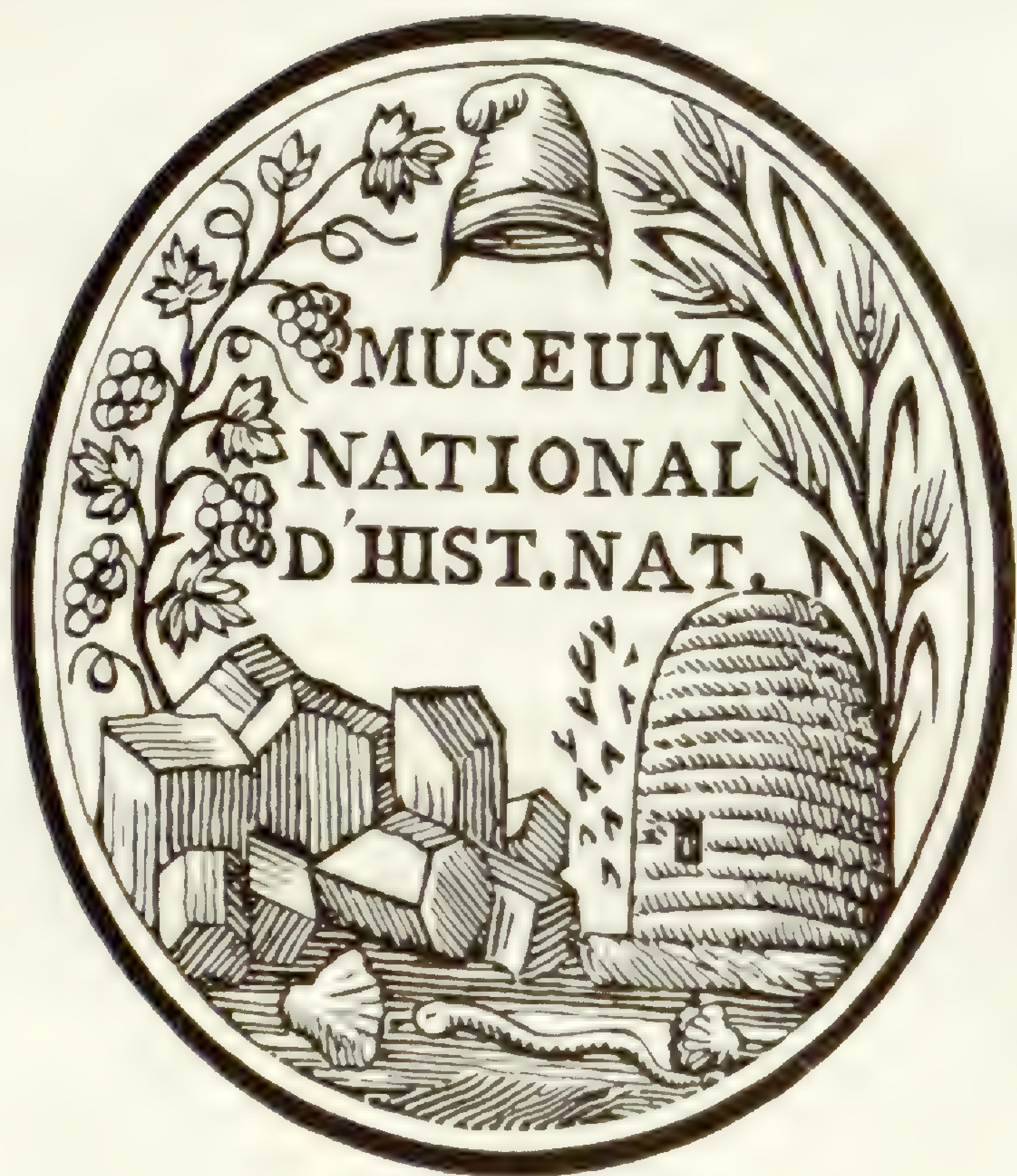
Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.


MUSEUM
NATIONAL
D'HIST.NAT.

BULLETIN
du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

MISSOURI BOTANICAL
DEC 23 1975
GARDEN LIBRARY

botanique
23

326 SEPTEMBRE - OCTOBRE 1975

BULLETIN
du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Pr M. Vachon.

Comité directeur : Prs Y. Le Grand, C. Lévi, J. Dorst.

Rédacteur général : Dr M.-L. Bauchot.

Secrétaire de rédaction : Mme P. Dupérier.

Conseiller pour l'illustration : Dr N. Hallé.

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges,** à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro,** à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction,** au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1975

Abonnement général : France, 440 F ; Étranger, 484 F.

Zoologie : France, 340 F ; Étranger, 374 F.

Sciences de la Terre : France, 90 F ; Étranger, 99 F.

Botanique : France, 70 F ; Étranger, 77 F.

Écologie générale : France, 60 F ; Étranger, 66 F.

Sciences physico-chimiques : France, 20 F ; Étranger, 22 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, no 326, septembre-octobre 1975, Botanique 23

Quelques diatomées nouvelles de Tahiti décrites en microscopie photonique et électronique à balayage

par Michel Ricard *

Résumé. — 38 taxons nouveaux, marins et d'eau douce, appartenant à 14 genres, ont été décrits en microscopie photonique et en microscopie électronique à balayage. Les échantillons proviennent de Tahiti et ont été récoltés à la surface du lac de Vahiria et des lagons de Faaa et de Vairao, au moyen d'un filet de 40 µm de vide de maille. Le binôme *Mastogloia splendida* (Gregory) Cleve, servant à désigner deux espèces différentes, a été rejeté en tant que *nomen nudum* et remplacé par deux nouvelles combinaisons : *M. gregorii* et *M. punctatissima* (Greville).

Abstract. — 38 new taxa of marine and freshwater diatoms, belonging to 14 genus, and collected with a net in the Vahiria lake and the Faaa and Vairao lagoons in Tahiti (French Polynesia) were observed under light and scanning electron microscope. Attention has been also devoded to 2 different species called *Mastogloia splendida* (Gregory) Cleve and which have been separated into *M. gregorii* and *M. punctatissima* (Greville).

Les échantillons observés correspondent à des prélèvements effectués mensuellement à Tahiti dans le cadre d'une convention DIR. C.E.N./Muséum : ces récoltes ont été effectuées de janvier 1972 à décembre 1973 dans les lagons de Faaa et de Vairao ainsi que dans le lac de Vahiria. Dans de précédentes publications [**14-15-16**], nous avons déjà décrit des espèces rares ou nouvelles provenant de Tahiti : dans ces mêmes publications, nous avons situé ces lieux de prélèvement et précisé matériel et méthodes employés pour prélever, traiter et observer ces diatomées en microscopie photonique et électronique.

Nous avons classé les taxons nouveaux par ordre alphabétique sans séparer les diatomées pennées des diatomées centriques car ces dernières ne comptent que deux représentants nouveaux ; par contre, nous avons séparé les nouveaux taxons des combinaisons nouvelles.

Chaque fois que cela a semblé nécessaire, nous avons comparé le nouveau taxon aevc celui, déjà décrit, qui s'en rapprochait le plus, de façon à préciser leurs différences.

* *Laboratoire de Cryptogamie, Muséum national d'Histoire naturelle, 12, rue de Buffon, 75005 Paris.*

AMPHIPRORA Ehrenberg, 1841

Amphiprora quinquegibba n. sp.
(Pl. II, 15)

Valvae angustae, 100-110 µm longae, 9-10 µm latae, raphe leniter undulata. Pars dorsalis biconcava margaritis ornata, pars ventralis biconvexa margaritis ornata ; striae transversae 20 in 10 µm, margaritae 5-6 in 10 µm.

Les valves sont étroites et présentent, en vue valvaire, une bordure ventrale biconcave, ondulée, avec 5 bosses et une bordure dorsale biconvexe. Le raphé est légèrement ondulé et la valve est ornée de stries transversales, 20 en 10 µm. La partie marginale dorsale forme une aile qui est ornée de petites perles rondes, 5 à 6 perles en 10 µm.

Dimensions : longueur apicale 100-110 µm, largeur transapicale 9-10 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao (Tahiti).
Type : préparation nº 470.

A. hustedtii Meister (1937 : 264, Taf. 8, fig. 2-3-4) [**13**] possède une valve beaucoup plus large que celle de *A. quinquegibba*, une partie dorsale plus bombée et des apex plus recourbés ; les perles de l'aile dorsale, qui est plus développée, sont plus grosses et moins resserrées, 4 en 10 µm.

AMPHORA Ehrenberg, 1840

Amphora granulata var. **biggibosa** n. var.
(Pl. II, 22)

Réf. : *A. granulata* Gregory, 1857 : 525, pl. 14, fig. 96, [**6**].

Differt a typo depressione in medio latere dorsuali, apicibus capitatis ad dorsualem latus leniter curvatis.

La variété *biggibosa* se différencie de l'espèce-type par la présence d'une dépression dans le milieu de la partie dorsale ainsi que par des apex plus fortement capités et légèrement incurvés vers la partie dorsale. Le raphé est droit et la valve porte 20 stries transversales en 10 µm.

Dimensions : longueur apicale 45-55 µm, largeur transapicale 9 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao (Tahiti).
Type : préparation nº 395.

Amphora grevilleana var. **indentata** n. var.
(Pl. II, 23)

Réf. : *A. grevilleana* Gregory, 1857 : 73, pl. 1, fig. 36, [**6**].

Differt a typo depressione in medio dorsuali latere, ventrali latere undatiore, apicibus capitatoribus, striis latioribus 8 in 10 µm.

La variété *indentata* se différencie de l'espèce-type par sa dépression médio-dorsale, par sa bordure ventrale plus ondulée, par des apex plus fortement capités et des stries transversales plus larges, 8 en 10 µm.

Dimensions : longueur apicale 80-90 µm, largeur transapicale 11 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation n° 461.

Amphora triseriata n. sp.
(Pl. II, 17)

Valvae semi-lanceolatae, 50-60 µm longae, 10-11 µm latae, dorsuale latus curvatum, ventrale latus in medio parte gibberum. Apices ad ventrum leniter curvatae, raphe ventrali lateri parallela. Valvae ornatae duis seriebus dorsalibus unaque serie ventrali striarum transversarum, 7 in 10 µm.

Les valves sont semi-lancéolées avec des bordures dorsales fortement bombées et des bordures ventrales renflées au niveau de l'aire centrale. Les apex sont légèrement recourbés vers la face ventrale et le raphé est parallèle à cette dernière. La valve porte 3 séries de stries bien distinctes, une série ventrale et deux séries dorsales distantes l'une de l'autre dans la partie médiane de la valve mais contiguës près des apex ; il y a 7 stries transversales en 10 µm.

Dimensions : longueur apicale 50-60 µm, largeur transapicale 10-11 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation n° 444.

A. triseriata diffère de *A. graeffii* (Grunow, 1875, *in* A. Schmidt, pl. 25, fig. 42) [**17**] Cleve, dont les stries ventrales sont peu développées alors que les stries dorsales sont identiques à celles de *A. triseriata*. Amosse (1974 : 294, pl. 3, fig. 3) figure un spécimen d'*Amphora* qu'il nomme *A. graeffii* ; ce spécimen n'est pas typique et correspond vraisemblablement à une forme de transition entre *A. graeffii* et *A. triseriata*.

BIDDULPHIA Gray, 1821

Biddulphia tahitiensis n. sp.
(Pl. III, 39)

Cellulae solitariae, rectangulares, 30-40 µm altae, apud quemque angulum unum cornu ferentes ; valvae in medio inflatae, duabus longis spinis ornatae. Puncta hexagonalia, 6-7 in 10 µm,

sub cornua interrupta ; cingulum angustum sparse punctatum. Valvae ellipticae ad apices angustae, 65-76 µm longae, 30-40 µm latae, punctatae, 6-7 in 10 µm, duis transversalibus nudis areis divisae.

En vue connective, la cellule est quadrangulaire et porte à chaque angle une corne très développée, 30 µm environ, dont la hauteur est sensiblement égale à celle du test. Le centre de la face valvaire est renflé et porte 2 épines plus longues que les cornes angulaires. La face valvaire et le manteau portent des ponctuations hexagonales, 6 à 7 en 10 µm, interrompues à la base des cornes angulaires ; la ceinture est étroite et irrégulièrement ponctuée. En vue valvaire, la valve est elliptique avec deux extrémités allongées et constrictées correspondant aux cornes angulaires. La face valvaire est divisée en 3 parties par 2 bandes minces transversales, non ponctuées. Les cellules sont solitaires.

Dimensions : diamètre cingulaire 65-76 µm, hauteur pervalvaire 30-40 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation nº 408.

B. tahitiensis se différencie de *B. cingulatum* Mann (1925 : 35, pl. 7, fig. 5-6) [**11**] par les caractéristiques suivantes : en vue connective, la hauteur pervalvaire de *B. cingulatum* est double de celle de *B. tahitiense* et le rapport « longueur des cornes angulaires/hauteur pervalvaire » est de 1 pour notre espèce et de 1/2 pour celle de Mann ; en vue valvaire le contour de *B. cingulatum* est ondulé et beaucoup plus arrondi que celui de *B. tahitiensis*.

CAMPYLODISCUS Ehrenberg, 1840

Campylodiscus pseudowallichianus n. sp.
(Pl. II, 20)

Valvae suborbiculatae, diameter 90 µm, ad centralem aream costas longas et tenues convergentes, 3 in 10 µm, spinis ornatae. Apud marginem valvae costae parvae inter longas costas ordinatae.

Les valves sont subcirculaires et portent de longues et minces côtes qui convergent vers la zone centrale ellipsoïdale ; ces côtes sont au nombre de 3 en 10 µm et portent des épines costales dressées perpendiculairement et régulièrement espacées, 8-9 en 10 µm. La bordure de la valve porte des côtes courtes et minces intercalées entre les grandes. L'aire centrale est lisse.

Dimensions : 90 µm de diamètre.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation nº 462.

C. pseudowallichianus est différent de *C. wallichianus* Greville (1863 : 13, pl. 1, fig. 4) [**8**] qui ne porte pas de petites côtes marginales et qui a un nombre supérieur de grandes côtes et d'épines costales en 10 µm ; en outre, l'aire centrale de *C. wallichianus* est plus étroite.

Campylodiscus punctulatoides n. sp.
(Pl. II, 19)

Valvae suborbiculatae, diameter 80 µm. Costae crassae punctatae circum centralem aream ordinatae, 2 in 10 µm ; costae parvae, 6 in 10 µm, apud marginem valvae inter longas costas depositae. Centralis area non punctata, quatuor rugis diagonalibus ornata.

Les valves sont subcirculaires et portent de fortes côtes, 2 en 10 µm, régulièrement disposées autour d'une aire centrale ellipsoïdale ; ces côtes sont ornées de ponctuations qui leur donnent un aspect strié. La marge valvaire est ornée de courtes et fortes côtes intercalées entre les grandes, 6 à 8 en 10 µm. L'aire centrale est lisse et porte 4 plis en relief, opposés deux à deux et disposés en diagonale.

Dimensions : 80 µm de diamètre.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation n° 327.

Cette espèce se différencie de *C. punctulatus* Grunow (1875, *in* A. Schmidt, pl. 17, fig. 4) [**17**] par des côtes plus développées et par la forme et la décoration de l'aire centrale.

COCCONEIS Ehrenberg, 1838

Cocconeis vairaensis n. sp.
(Pl. II, 21)

Valvae ellipticae, 18-28 µm longae, 9-14 µm latae. Epithecis apud pseudoraphidem marginemque depressa, axillaris area depressa, striae transversae punctatae, 22-23 in 10 µm, interruptae ad relinquendum duae nudae areae, puncta in longitudinalibus undulatis lineis disposita. Hypothecis depressa in medio valve ex utraque parte raphidis, rhaphe sigmoidea, area axillaris angusta ; striae transversae punctatae radiantes, 22-23 in 10 µm, puncta in lineis longitudinalibus undulatis disposita apud marginem evidentiora.

L'épithèque est elliptique, déprimée sur les bords longitudinaux et au niveau du pseudoraphé ; l'aire axiale est sigmoïde, bien développée, amincie à ses extrémités, et l'aire centrale n'est pas différenciée. Les ponctuations sont allongées et alignées en stries transapicales radiales, 22-23 en 10 µm ; les stries sont interrompues pour laisser place à deux aires longitudinales médianes parallèles au contour de la valve. L'hypothèque est elliptique, déprimée dans la partie médiane située de part et d'autre du raphé ; l'aire axiale est sigmoïde et étroite, l'aire centrale est très réduite et le raphé est sigmoïde. Les ponctuations sont arrondies, décussées et plus marquées à la périphérie ; elles forment des stries transapicales radiales, 22-23 en 10 µm.

Dimensions : longueur apicale 18-28 µm, largeur transapicale 9-14 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation n° 438.

GOMPHONEMA Agardh, 1824

Gomphonema vaipohense n. sp.
(Pl. II, 16)

Valvae lanceolatae, 70-75 µm longae, 18-19 µm latae, apud polos constrictae ; polus superior capitatior polo inferiore. Rhaphe recta, axialis area linearis, in media parte leniter dilatata ; centralis area non distincta nihil singulare punctum ferens. Striae punctatae, 7 in 10 µm, polis centralique parte radiantes.

Les valves sont lancéolées, hétéropolaires et les extrémités sont capitées ; l'extrémité distale est plus développée que la proximale, ornée des écussons caractéristiques ; le raphé est rectiligne, l'aire axiale est bien développée et l'aire centrale ne porte pas de ponctuation isolée. Les ponctuations sont arrondies et alignées en stries, radiales dans la partie centrale et les apex mais parallèles dans les parties intermédiaires de la valve : il y a, en 10 µm, 7 stries transapicales et 8 à 9 ponctuations.

Dimensions : longueur apicale 70-75 µm, largeur transapicale 18-19 µm.
Habitat : eau douce, lac Vahiria et rivière Vaipohe.
Type : préparation n° 401.

GYROSIGMA Hassal, 1845

Gyrosigma elegans n. sp.
(Pl. I, 1)

Valvae leniter sigmoideae anguste lanceolatae, apicibus subacutis, 18-19 µm latae, 140-160 µm longae. Rhaphe sigmoidea ad apices excentrica, in medio parte valvae prominescens. Area centralis minima, area axialis angustissima ; striae longitudinales inconspicuae, striae transversales circiter 20 in 10 µm.

Les valves sont très légèrement sigmoïdes et les bords presque parallèles ; le raphé est sigmoïde, très excentrique aux apex et saillant dans la partie médiane. Les aires axiale et centrale sont très étroites ; les stries transversales sont bien marquées, 18-20 en 10 µm, mais les stries transversales peu visibles.

Dimensions : longueur apicale 140-160 µm, largeur transapicale 18-19 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation n° 1201.

G. elegans diffère de *G. dubium* Meister (1935 : 101, fig. 73-74) [**12**] dont la valve est plus étroite, le raphé bien moins excentrique et les stries transversales plus nombreuses.

Gyrosigma elegans var. **recurvum** n. var.
(Pl. I, 2)

Differt a typo valva magis sigmoidea angustioreque.

La variété se distingue de l'espèce-type par une valve plus allongée et plus sigmoïde dont les extrémités sont plus étroites.

Dimensions : longueur apicale 140-160 μm, largeur transapicale 16-18 μm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation nº 417.

Gyrosigma gibbosum n. sp.
(Pl. I, 11)

Valvae lineares, 120-130 μm longae, 20-21 μm latae, apicibus gibberis abrupte terminatis. Rhaphe sinuosa, axialis area angusta, centralis area late rotundata. Striae transapicales, 20 in 10 μm, striae longitudinales 18 in 10 μm.

Les bords valvaires, parallèles dans la partie centrale, s'élargissent aux extrémités qui se terminent brusquement, ce qui donne à la valve cet aspect gibbeux caractéristique. Le raphé est très sinueux, l'aire axiale est réduite et l'aire centrale arrondie et moyennement développée. Les stries longitudinales suivent le contour du raphé et sont de même force que les transversales : il y a 18 stries longitudinales et 20 stries transversales en 10 μm.

Dimensions : longueur apicale 120-130 μm, largeur transapicale 20-21 μm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation nº 478.

G. gibbosum diffère de *G. obliquum* (Grunow *in* Cleve et Grunow, 1880 : 56) [**4**] Boyer par une aire centrale plus développée et un raphé ondulé.

Gyrosigma inflatum n. sp.
(Pl. I, 4)

Valvae leniter sigmoideae marginibus quasi parallelis, 200-220 μm longae, 45-50 μm latae. Rhaphe sigmoidea in medio valvae excentrica et fortiter carinata ; axialis area centralisque angustae. Transapicales striae 25-28 in 10 μm, longitudinales striae 30-32 in 10 μm.

Les valves sont légèrement sigmoïdes ; le raphé est sigmoïde, saillant et fortement excentrique. Les aires centrale et axiale sont étroites. Les stries transapicales sont bien marquées, 25-28 en 10 μm, contrairement aux stries longitudinales qui sont plus fines, 30-32 en 10 μm, et parallèles au raphé sauf au niveau du nodule médian où elles sont concentriques à ce dernier.

Dimensions : longueur apicale 200-220 µm, largeur transapicale 45-50 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation nº A.

Gyrosigma reversum n. sp.
(Pl. I, 9)

Valvae sigmoideae, 65-70 µm longae, 20 µm latae, apicibus acutis. Rhaphe recta, axialis area angusta, centralis area transapicaliter dilatata. Transapicales striae 20 in 10 µm, longitudinales striae delicatiores, 22 in 10 µm, perturbatae circum centralem nodulum.

Les valves sont sigmoïdes et amincies aux extrémités. Le raphé est rectiligne, l'aire axiale est étroite et l'aire centrale élargie transversalement. Les stries transapicales sont bien visibles, 20 en 10 µm, et les stries longitudinales beaucoup moins, 20-22 en 10 µm ; la striation de la valve est irrégulière autour de l'aire centrale.

Dimensions : longueur apicale 65-70 µm, largeur transapicale 20 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation nº 437.

Gyrosigma lanceolatum n. sp.
(Pl. I, 10 ; pl. IV, 47-49)

Valvae leniter sigmoideae, lanceolatae, 150-165 µm longae, 20-22 µm latae, leniter apud centralem nodulum inflatae. Rhaphe leniter sinuosa, axialis area angusta, centralis area parva rotundata. Transapicales striae 19-20 in 10 µm, longitudinales 18-19 in 10 µm circum centralem nodulum perturbatae.

Les valves sont faiblement sigmoïdes, fusiformes et légèrement renflées au niveau de l'aire centrale. Le raphé est très légèrement ondulé, l'aire axiale est très étroite et l'aire centrale arrondie et peu développée. Les stries transapicales sont de même force que les stries longitudinales, 19 à 20 stries en 10 µm ; les stries longitudinales sont parallèles au raphé mais irrégulières au niveau de l'aire centrale.

Dimensions : longueur apicale 150-165 µm, largeur transapicale 20-22 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation nº 428.

La valve de *G. compactum* (Greville, 1857 : 12, pl. 3, fig. 9) [**7**] Cleve est plus large que celle de *G. lanceolatum* ; de plus, ses stries sont moins nombreuses en 10 µm et sa valve n'est pas renflée dans la partie médiane.

Gyrosigma spathulatum n. sp.
(Pl. IV, 42-46)

Valvae longissimae, 350-400 µm longae, 10 µm latae, in mediis partibus angustatissimae, apicibus spathulatis ad idem latus versis. Raphe recta excepto ultimas partes excentricas apud

apices. Centralis area parva rotundata, axialis area modice lata. Striae transapicales et longitudinales similiter densae, 25 in 10 µm.

Les valves sont très allongées, amincies dans les parties intermédiaires et présentent des extrémités spatulées tournées du même côté en raison de la torsion à 180° de l'une d'entre elles. Le raphé est rectiligne mais au niveau des apex il devient brusquement excentrique et suit la bordure convexe. Les stries longitudinales et transversales sont d'égale force, 25 en 10 µm.

Dimensions : longueur apicale 350-400 µm, largeur transapicale 10 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation n° 377.

G. spathulatum se rapproche de l'espèce décrite par MEISTER (1935 : 103, fig. 84) [**12**] sous le nom de *Pleurosigma naja* qui, pour autant qu'on puisse en juger d'après sa description et son illustration incomplète, est un *Gyrosigma* : notre espèce s'en différencie toutefois par la forme générale de la valve, la longueur et le nombre de stries en 10 µm.

Gyrosigma uncinatum n. sp.
(Pl. I, 3)

Valvae fusiformes apicibus dilatatis et uncinatis, 90-95 µm longae, 7 µm latae. Rhaphe recta excepto ultimas partes excentricas apud apices. Axialis et centralis areae angustissimae ; striae transapicales 15 in 10 µm, striae longitudinales inconspicuae.

Les valves sont fusiformes mais les apex sont élargis et recourbés en forme de crosse. Le raphé est rectiligne sauf au niveau des apex où il subit un décrochement et suit la bordure externe convexe de l'apex. Les aires axiale et centrale sont étroites ; les stries transapicales sont au nombre de 15 en 10 µm et les stries longitudinales difficiles à observer.

Dimensions : longueur apicale 90-95 µm, largeur transapicale 7 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation n° C.

LICMOPHORA Agardh, 1827

Licmophora pinnulata n. sp.
(Pl. I, 14)

Valvae cuneatae, 110-120 µm longae, 23-25 µm latae, in media parte dilatatae ; polus superior lanceolatusanguste, polus inferior fortiter constrictus. Axialis area recta angustaque, striae transversae convergentes 12-14 in 10 µm.

Les valves sont cunéiformes, leur partie centrale est élargie, les extrémités distales

sont étroitement lancéolées et les proximales fortement constrictées. L'aire axiale est étroite et rectiligne et les stries transversales sont convergentes et nettement séparées, 12 à 14 en 10 µm.

Dimensions : longueur apicale 110-120 µm, largeur transapicale 23-25 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation nº 1112.

MASTOGLOIA Thwaites, 1856

Mastogloia aspera f. **lanceolata** n. f.
(Pl. III, 29)

Réf. : *M. aspera* Voigt, 1942 : 5, fig. 31, [**18**].

Differt a typo apicibus lanceolatis.

Cette forme se différencie de l'espèce-type par des extrémités lancéolées.

Dimensions : longueur apicale 40-46 µm, largeur transapicale 22-24 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation nº 395.

Mastogloia acutiuscula var. **vairaensis**
(Pl. III, 31)

Réf. : *M. acutiuscula* Grunow, 1883, *in* Cleve : 495, [**3**].

Differt a typo valvis lanceolatis et numero striarum transversarum, 18-20 in 10 µm.

Diffère de l'espèce-type par sa forme lancéolée et le nombre plus faible de stries transversales, 18-20 en 10 µm.

Dimensions : longueur apicale 22-26 µm, largeur transapicale 11-12 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation nº 361.

Mastogloia bourrellyana n. sp.
(Pl. III, 30)

Valvae elliptico-lanceolatae apicibus obtusis, 43-47 µm longae, 10 µm latae. Rhaphe leniter undulata, in axillari area ad idem latus incurvata ; striae paulum radiantes 30-35 in 10 µm. Axillaris area angusta ad centrum dilatata, centralis area inaequalis. Marginales loculi rectangulares ad apices attingentes, 1 µm latae, 13-15 in 10 µm.

Les valves sont elliptico-lancéolées avec des extrémités arrondies. Le raphé est faiblement ondulé et ses extrémités proximales sont recourbées du même côté sur l'aire cen-

trale qui est dissymétrique. L'aire axiale est étroite mais s'élargit près de l'aire centrale. Les stries sont très fines et légèrement radiales, 30-35 en 10 µm. Les chambres internes sont rectangulaires, 1 µm de large, et l'on en compte 13 à 15 en 10 µm : les chambres sont présentes tout le long de la paroi jusqu'à l'apex.

Dimensions : longueur apicale 43-47 µm, largeur transapicale 10 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation nº 369.

M. bourrellyana se différencie de *M. chersonensis* A. Schmidt (1893, pl. 186, fig. 31-32) [**17**] dont la taille de la valve et des chambres est supérieure.

Mastogloia citroides n. sp.
(Pl. II, 28)

Valvae ellipticae apicibus rostratis, 20-25 µm longae, 10-11 µm latae. Rhaphe recta, area centralis et axialis angustae. Striae transversae punctatae radiantes, 18-20 in 10 µm, puncta 25 27 in 10 µm. Loculi rectangulares marginibus interioribus convexis, ad apices non attingentes ; loculi 3 µm latae, 6 in 10 µm.

Les valves sont elliptiques et les extrémités sont rostrées ; le raphé est rectiligne et les aires centrale et axiale sont étroites. La valve est ornementée de ponctuations arrondies, 25-27 en 10 µm, qui forment des stries transapicales radiales, 18-20 en 10 µm. Les chambres internes sont rectangulaires et leur bord interne libre est convexe ; elles sont fixées sur la partie médiane du manteau et se continuent jusqu'à l'apex par l'intermédiaire d'une bretelle cellaire. Il y a 6 chambres par demi-valve et chaque chambre mesure 3 µm de large et 1,6 µm de haut.

Dimensions : longueur apicale 20-25 µm, largeur transapicale 10-11 µm.
Habitat : marin, lagon de Faaa.
Type : préparation nº 1418.

Cette espèce est proche de *M. occulta* Voigt (1952 : 446, pl. 3, fig. 22) [**18**] dont elle se différencie par les apex rostrés, la ponctuation plus dense qui forme des stries radiales et les dimensions de la valve.

Mastogloia grana n. sp.
(Pl. III, 37)

Valvae ellipticae apicibus capitatis, 18-20 µm longae, 9 µm latae. Rhaphe recta extremitatibus apud centralem aream ad idem latus leniter curvatis. Area axillaris angusta et centralis area modice rotundata. Striae transapicales punctatae, 14 in 10 µm, puncta elongata apud centralem aream sed apud marginem rotundata. Loculi rectangulares, inter se aequales, ad apices prope attingentes, marginibus interioribus convexis : loculi 1,5 µm lati, 5 in 10 µm.

Les valves sont elliptiques et les apex capités : le raphé est rectiligne mais ses extrémités sont, au niveau de l'aire centrale, légèrement recourbées du même côté. L'aire axiale est très étroite et l'aire centrale arrondie et moyennement développée. Les ponctuations

sont de taille inégale : elles sont allongées près de l'aire axiale, 1,5 µm de long, puis elles se raccourcissent au fur et à mesure qu'elles se rapprochent du bord où elles sont arrondies ; il y a 14 stries transapicales en 10 µm. Les chambres internes sont égales et carrées, et leur bord interne libre est convexe ; elles s'interrompent avant l'apex et mesurent 1,5 µm de côté.

Dimensions : longueur apicale 18-20 µm, largeur transapicale 9 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation n° 327.

Cette espèce est différente de *M. corsicana* var. *capitata* Meister (1935 : 93, fig. 25) [**12**] en raison de sa plus petite taille, de son raphé droit et non pas ondulé, de la forme de ses ponctuations et de la taille des loges internes.

Mastogloia nuiensis n. sp.
(Pl. III, 35)

Valvae elliptico-lanceolatae, 23-25 µm longae, 10 µm latae ; rhaphe recta, centralis area angusta, centralis area transapicaliter dilatata. Striae transversae punctatae leniter radiantes, 20-22 in 10 µm. Loculi inaequales, loculus centralis magnus, a latere minores ; magnus loculus 4,5 µm longus, 2,5 µm latus.

Les valves sont elliptico-lancéolées et le raphé est rectiligne. L'aire centrale est ellipsoïdale et élargie transversalement, l'aire axiale est étroite. Les stries transversales sont légèrement radiales, 20-22 en 10 µm. Il y a 3 chambres inégales par demi-valve : une grande chambre, 4,5 µm de long et 2,5 µm de large, entourée par deux chambres plus petites, 3 µm de long. La paroi interne libre de ces chambres a un contour polygonal.

Dimensions : longueur apicale 20-22 µm, largeur transapicale 10 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation n° 104.

Mastogloia perfecta n. sp.
(Pl. III, 32)

Valvae elliptico-lanceolatae, 44-46 µm longae, 20-22 µm latae. Rhaphe recta vel paulum undulata. Axilaris area et centralis area angustae, transapicales striae punctatae, 12-13 in 10 µm, puncta hexagonales, 6 in 10 µm. Loculi rectangulares inter se aequales, 4 µm longi, 1,3 µm lati, prope ad apices attingentes, marginibus interioribus concavis.

Les valves sont elliptico-lancéolées, le raphé est droit ou faiblement ondulé. Les aires axiale et centrale sont très étroites et les ponctuations hexagonales et décussées, 6 en 10 µm, forment des stries transversales, 13 en 10 µm. Les chambres internes sont petites, égales, rectangulaires et ont leur bord libre interne concave. Ces chambres se continuent presque jusqu'à l'apex, mesurent 4 µm de long et 1,3 µm de large.

Dimensions : longueur apicale 44-46 μm, largeur transapicale 20-22 μm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation n° 469.

Mastogloia pisciculus var. **staurophora** n. var.
(Pl. III, 36)

Réf. : *M. pisciculus* Cleve, 1895 : 557, pl. 2, fig. 3, [**3**].

Differt a typo area centrali stauriforme dilatata.

Cette variété diffère de l'espèce-type par son aire centrale en stauros.

Dimensions : longueur apicale 60-65 μm, largeur transapicale 22 μm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation n° 418.

Cleve indique dans sa diagnose que son espèce possède une aire centrale petite et arrondie ; Hustedt (1933 : 558, fig. 990) [**10**] figure deux spécimens, semblables à l'espèce-type, qui encadrent un troisième spécimen dont l'aire centrale est en forme de stauros. Il nous a paru nécessaire de différencier les individus avec stauros en créant la variété *staurophora*.

Mastogloia tautirensis n. sp.
(Pl. III, 34)

Valvae elliptico-lanceolatae apicibus leniter capitatis, 33-42 μm longae, 11-17 μm latae. Rhaphe leniter undulata, area axialis et centralis angustissimae. Striae transversae punctatae radiantes, 20-24 in 10 μm, puncta decussata, 24-28 in 10 μm. Duae longitudinales areae depressae in media parte valvae, centralem aream non attingentes. Loculi rectangulares et inaequales, marginibus interioribus convexis, majores loculi 2,5 μm latae et 4-5 μm longae.

Les valves sont elliptico-lancéolées avec des extrémités faiblement capitées ; le raphé est légèrement ondulé et les aires axiale et centrale sont très étroites. De part et d'autre du raphé se trouvent deux aires longitudinales médianes déprimées mais qui ne se raccordent pas au niveau du raphé comme pour *M. baldjickiana* Grunow. Les ponctuations sont arrondies et décussées, 24-28 en 10 μm, et les stries transapicales radiales, 20-24 en 10 μm.

Dimensions : longueur apicale 33-44 μm, largeur transapicale 11-17 μm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation n° 1319.

Mastogloia testudinea f. **rostrata** n. f.
(Pl. II, 26)

Réf. : *M. testudinea* Voigt, 1942 : 18, pl. 4, fig. 26, [**18**].

Differt a typo apicibus rostratis.

Diffère de l'espèce-type par ses apex rostrés.

Dimensions : longueur apicale 65-74 µm, largeur transapicale 22-24 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation nº 408.

Mastogloia gregorii nov. den.
(Pl. II, 27)

= *Cocconeis splendida* Gregory, 1857 : 21, pl. 9, fig. 29, [**6**].

Valvae ellipticae, 40-48 µm longae, 32-37 µm latae. Rhaphe recta, area axilaris angusta, area centralis modice rotundata. Striae transversae punctatae radiantes, 12 in 10 µm, puncta decussata, 13-14 in 10 µm, apud margines breves costas distributa. Loculi rectangulares marginales que, inter se aequales, ad apices attingentes, marginibus interioribus convexis, 2-3 loculi in 10 µm.

Les valves sont elliptiques, le raphé est rectiligne, l'aire centrale est petite et arrondie et l'aire axiale étroite et bordée par une rangée de ponctuations alignées. Les ponctuations sont arrondies et décussées, 13-14 en 10 µm, et forment des stries transapicales faiblement radiales, 12 en 10 µm. Les ponctuations marginales sont plus petites et s'associent deux à deux pour former de courtes rangées de poroïdes alternés. Les chambres internes sont égales, rectangulaires et se continuent jusqu'à l'apex. La bordure interne libre des chambres est convexe et il y a 2 à 3 chambres en 10 µm.

Dimensions : longueur apicale 40-48 µm, largeur transapicale 32-37 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation nº 206 b.

En 1857, Gregory décrivit un *Cocconeis* qu'il nomma *C. splendida* et dont il donna le dessin d'une seule valve ; cette valve portait un raphé rectiligne. Plus tard Cleve (1895 : 158) [**3**] mit cette espèce en synonymie avec *C. punctatissima* Greville (1857 : 8, pl. 3, fig. 1) [**7**] qui possède un raphé sinueux dont les extrémités distales sont recourbées du même côté. Par la suite, les auteurs ne signaleront dans leurs récoltes que des individus possédant un raphé recourbé. Dans nos récoltes, cependant, nous avons, à quatre reprises, observé des valves de *Mastogloia* correspondant à l'espèce décrite par Gregory : nous avons donc été amené à séparer à nouveau les deux espèces réunies par Cleve. Pour éviter toute confusion dans la littérature nous avons préféré ne pas conserver le nom spécifique donné par Gregory et nommer son espèce *Mastogloia gregorii*.

Mastogloia punctatissima (Greville) nov. comb.
(Pl. II, 24 ; pl. IV, 40-41)

= *Cocconeis punctatissima* Greville, 1857 : 8, pl. 3, fig. 1, [**7**].
= *Mastogloia splendida* (Gregory) Cleve *sensu* Cleve.

Valvae elliptico-lanceolatae, 50-170 µm longae, 35-130 µm latae. Rhaphe sinuosa apicibus ad idem latus curvatis. Axialis area sinuosa angustaque, centralis area modice rotundata. Striae

transversae punctatae leniter radiantes, 7-8 in 10 µm ; puncta decussata, 9 in 10 µm, apud marginem ordine duplo disposita inter breves costas. Loculi quadrati, inter se aequales, ad apicibus prope attingentes, 2 µm lati, marginibus interioribus concavis.

Les valves sont elliptico-lancéolées, le raphé est sinueux et ses extrémités apicales sont recourbées du même côté. L'aire centrale est moyenne et arrondie, l'aire axiale est étroite et bordée par une rangée de pores alignés. Les ponctuations sont décussées, 9 en 10 µm, les stries transversales sont radiales, 7 à 8 en 10 µm. La valve porte à sa périphérie de courtes côtes siliceuses qui forment des compartiments au fond desquels se trouve une double rangée de ponctuations arrondies et décussées. Les chambres internes sont égales et se continuent jusqu'à l'apex mais ne se rejoignent pas ; ces chambres ont leur bord interne libre parallèle au manteau. Les chambres sont carrées, 2 µm de côté, et non pas rectangulaires comme cela a été souvent figuré en raison de la confusion entre la paroi des chambres et des côtes marginales.

Dimensions : longueur apicale 50-170 µm, largeur transapicale 35-130 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation nº 418.

NAVICULA Bory, 1824

Navicula jaernefeltioides n. sp.
(Pl. III, 33)

Valvae ellipticae, 23-25 µm longae, 10 µm latae, rhaphe recta, axialis area angusta, centralis area modice lata suborbicularis. Striae transapicales, 12 in 10 µm, leniter radiantes in apicibus ad lineam mediam perpendiculares.

Les valves sont elliptiques et le raphé rectiligne ; l'aire axiale est étroite et l'aire centrale est ellipsoïdale et englobe une partie du raphé. Les stries transapicales, 12 en 10 µm, sont faiblement radiales dans la partie centrale.

Dimensions : longueur apicale 23-25 µm, largeur transapicale 10 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation nº C.

Navicula lyroides var. **sparsipunctata** n. var.
(Pl. II, 25)

Réf. : *N. lyroides* Hendey, 1958 : 60, pl. 5, fig. 3, [**9**].

Differt a typo valvis minoribus, striis transversis punctatis distantioribus, 10-11 in 10 µm, punctis minoribus, 25-28 in 10 µm.

La variété se différencie de l'espèce-type par sa plus petite taille, par des ponctuations plus petites formant des stries transapicales plus fines et plus espacées : 25 à 28 ponctuations et 10 à 11 stries transapicales en 10 µm.

Dimensions : longueur apicale 42-46 µm, largeur transapicale 22-24 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation nº 437 a.

PLEUROSIGMA W. Smith, 1853

Pleurosigma itium n. sp.
(Pl. I, 5)

Valvae sigmoideae, 95-105 µm longae, 20 µm latae, apicibus rotundis. Rhaphe sigmoidea apicibus excentrica, axialis area angusta, centralis area parva quadrata. Striae obliquae 13-15 in 10 µm, sub angulo circiter 60º decussatae, striae transapicales 16-19 in 10 µm, in apicibus leniter convergentes.

Les valves sont sigmoïdes et ont les extrémités arrondies ; le raphé est sigmoïde et excentrique à ses extrémités apicales. L'aire axiale est étroite et l'aire centrale peu développée et quadrangulaire. Les stries obliques sont au nombre de 13 à 15 en 10 µm et sont décussées selon un angle de 60º ; les stries transapicales légèrement convergentes aux apex, 16-19 en 10 µm.

Dimensions : longueur apicale 95-105 µm, largeur transapicale 20 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation nº 492 b.

Pleurosigma itium var. **angulosum** n. var.
(Pl. I, 7)

Differt a typo valvis magis sigmoidea angulatioribusque in medio parte, numere striarum in 10 µm.

La variété se différencie de l'espèce-type par une valve plus sigmoïde et plus anguleuse dans sa partie médiane ainsi que par une striation plus fine : 14 à 16 stries obliques en 10 µm, 18 à 20 stries transapicales en 10 µm.

Dimensions : longueur apicale 105-120 µm, largeur transapicale 20 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation nº 327.

Pleurosigma simplex n. sp.
(Pl. I, 13)

Valvae lanceolatae et angustae, 200 µm longae, 13 µm latae, apicibus acutis. Rhaphe recta, axialis area angustissima, centralis area parva quadrata. Striae obliquae, 24-28 in 10 µm, sub angulo 60º decussatae, striae transapicales inconspicuae. Circum centralem aream striae disturbatae transapicaliter.

Les valves sont lancéolées, étroites et les apex très pointus. Le raphé est droit, l'aire axiale est très étroite et l'aire centrale est petite et quadrangulaire. Les stries obliques se croisent à 60°, 24-28 en 10 μm, et les stries transapicales sont peu visibles. Tout autour de l'aire centrale la striation est perpendiculaire à la ligne médiane et la ponctuation est moins dense.

Dimensions : longueur apicale 200 μm, largeur transapicale, 13 μm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation n° 401.

Pleurosigma tahitianum n. sp.
(Pl. I, 6)

Valvae sigmoideae, apicibus rotundis, in medio angulosae, 56 μm longae, 16 μm latae. Rhaphe sigmoidea in apicibus excentrica, axialis area angusta, centralis area quadrata. Striae obliquae, 15-16 in 10 μm, sub angulo 60° decussatae, striae transapicales 17-18 in 10 μm.

Les valves sont sigmoïdes, anguleuses dans leur partie centrale et arrondies aux extrémités ; l'aire axiale est étroite et l'aire centrale quadrangulaire. Les stries longitudinales, 15 à 16 en 10 μm, se recoupent en faisant un angle de 60° et il y a 17 à 18 stries transapicales en 10 μm.

Dimensions : longueur apicale 56 μm, largeur transapicale 16 μm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation n° 437.

Cette espèce est proche de *Pl. diverse-striatum* Meister (1935 : 102, fig. 83) [**12**] dont elle se différencie par les dimensions de la valve, la forme du raphé et le nombre de stries en 10 μm.

Pleurosigma vairaense n. sp.
(Pl. I, 8)

Valvae elliptico-lanceolatae, leniter sigmoideae, 150 μm longae, 21 μm latae. Rhaphe sigmoidea leniter excentrica apud apices, axialis area angusta, centralis area rodunta. Striae obliquae, 18-20 in 10 μm, sub angulo 60° decussatae, transapicales striae 18-20 in 10 μm.

Les valves sont elliptico-lancéolées et faiblement sigmoïdes, le raphé est sigmoïde et légèrement excentrique aux apex, l'aire axiale est étroite et l'aire centrale arrondie. Les stries obliques, 18 à 20 en 10 μm, se recoupent suivant un angle de 60°. les stries transversales sont au nombre de 18 à 20 en 10 μm.

Dimensions : longueur apicale 150 μm, largeur transapicale 21 μm.
Type : préparation n° 212.

SURIRELLA Turpin, 1828

Surirella simplissima n. sp.
(Pl. II, 18)

Valvae ovatae, 28 µm longae, 18 µm latae, canaliculae alarum 3 in 10 µm. Zona marginalis valvarum leniter undulata, transapicales costae 3 in 10 µm lineam mediam sinuosam attingentes, area media nulla.

Les valves sont cunéiformes, de petite taille, avec une aile striée qui porte 3 canalicules en 10 µm. La marge de la valve est légèrement ondulée, les côtes transapicales sont alternées à l'exception des côtes apicales qui sont opposées. L'aire médiane est nulle et réduite à une ligne sinueuse entre les côtes.

Dimensions : longueur apicale 28 µm, largeur transapicale 18 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation n° 499.

TRACHYNEIS Cleve, 1894

Trachyneis velatoides n. sp.
(Pl. I, 12)

Valvae elliptico-lanceolatae apicibus rotundis, 90-115 µm longae, 22-25 µm latae. Rhaphe recta in centrali area ad idem latus leniter curvata. Axialis area angusta, centralis area inaequalis modice dilatata. Striae transapicales punctata radiantes, 14-16 in 10 µm, puncta elongata decussata, 3-4 in 10 µm, cum foramine interno in media parte excepto puncta circum centralem aream.

Les valves sont elliptico-lancéolées et les apex sont arrondis. Le raphé est rectiligne et ses extrémités proximales sont légèrement recourbées du même côté sur l'aire centrale. L'aire axiale est étroite, l'aire centrale est peu développée et dilatée uniquement du côté correspondant à la courbure terminale du raphé. Les ponctuations sont allongées et décussées, 3 à 4 en 10 µm, et portent un foramen interne médian caractéristique, absent des ponctuations entourant l'aire centrale ; les ponctuations forment des stries transapicales radiales, 14-16 en 10 µm.

Dimensions : longueur apicale 90-115 µm, largeur transapicale 22-25 µm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation n° 343.

TRICERATIUM Ehrenberg, 1840

Triceratium reticulum f. **hexagonale** n. f.
(Pl. III, 38)

Réf. : *T. reticulum* Ehrenberg, 1844 : 88, [**5**].
T. reticulum f. *pentagonum* Hustedt, 1930 : 824, fig. 487, [**10**].

Differt a typo numere apicis, 6 circum valvam.

Cette forme se différencie de l'espèce-type par le nombre de ses sommets : 6 sommets à la périphérie de la valve.

Dimensions : diamètre valvaire 60-90 μm.
Habitat : marin, lagon de Vairao.
Type : préparation nº 342.

En 1970 (p. 249, pl. 1m), nous n'avions fait que signaler cette forme car nous n'avions observé qu'un seul individu, mais, en raison de son abondance dans certaines récoltes postérieures, nous avons créé la forme *hexagonale*.

Conclusion

Dans les 48 récoltes effectuées dans les lagons de Faaa et de Vairao, nous avons dénombré 580 taxons parmi lesquels 42 nouveaux pour la science dont 38 sont décrits ici et 4 dans un article précédent [**15**]. Ceci confirme la richesse et la diversité des peuplements en diatomées des lagons de Tahiti, et met en évidence la prépondérance qualitative du genre *Mastogloia* (75 taxons).

Il est remarquable de noter la faible influence de l'océan sur ce peuplement puisque les diatomées récoltées n'appartiennent que pour 25 % au domaine océanique alors que la majorité, soit 75 %, est composée de diatomées benthiques devenues tycho-planctoniques sous l'action de divers facteurs et en particulier des facteurs hydrodynamiques.

La richesse des lagons s'oppose à une relative pauvreté des eaux douces qui ne comportent que très peu de taxons vraiment intéressants.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Amosse, A., 1974. — Diatomées marines et saumâtres du Sénégal et de la Côte d'Ivoire. *Bull. Inst. fond. Afr. noire*, sér. A, **22** (2) : 289-311, 3 pl.
2. Cleve, P. T., 1883. — Diatoms collected during the expedition of the « Vega ». Ur. Vega-Exp. Vet. Iakttag., 3 : 457-517, 4 pl.
3. Cleve, P. T., 1895. — Synopsis of the Naviculoid diatoms. Part 2. *K. Svenska VetenskAkad. Handl.*, **27** (3), 219 p., 4 pl.
4. Cleve, P. T., et A. Grunow, 1880. — Beiträge zur kenntniss der arctischen Diatomeen. *K. Svenska VetenskAkad. Handl.*, **17** (2), 121 p., 7 pl.
5. Ehrenberg, C. G. I., 1845. — Neue Untersuchungen über das kleinste Leben als geologisches Moment. Ber. Verh. K. Akad. Wiss. Berlin : 57-97.
6. Gregory, W., 1857. — On new forms of marine diatomaceae found in the firth of Clyde and in Loch Fine. *Trans. R. Soc. Edinb.*, **21**: 473-542, 6 pl.
7. Greville, R. K., 1857. — Descriptions of some new diatomaceous forms from the West Indies. *Q. Jl microsc. Sci.*, **5** : 7-12, 3 pl.
8. Greville, R. K., 1863. — Descriptions of news and rare diatoms, série VIII. *Jl. R. Microsc. Soc.*, London, **11** (3) : 13-21, 1 pl.
9. Hendey, N. I., 1958. — Marine diatoms from some west african ports. *Jl R. Microsc. Soc.*, **77** (3) : 28-85, 6 pl.
10. Hustedt, F., 1930. — Die Kieselalgen Deutschlands, Osterreichs und der Schweiz. *In* : Rabenhorst's Kryptogamen Flora, **7** (1), 920 p.
11. Mann, A., 1925. — Marine diatoms of the Philippine Islands. *Bull. U.S. natn. Mus.*, **100** (6), part 1, 182 p., 39 pl.
12. Meister, F., 1935. — Seltene und neue Kieselalgen. I. *Ber. Schweiz. bot. Ges.*, **44** : 87-108, pl. 1-9.
13. Meister, F., 1937. — *Ibid.* II. **47** : 258-276, pl. 3-13.
14. Ricard, M., 1970. — Premier inventaire des diatomées et des dinoflagellés du plancton côtier de Tahiti. *Cah. Pacif.*, **14** : 245-254, 1 pl.
15. Ricard, M., 1974. — Étude taxinomique des diatomées marines du lagon de Vairao. I. Le genre *Mastogloia*. *Revue algol.*, N. S., **11** (1-2) : 161-177, 4 pl.
16. Ricard, M., 1974. — Ultrastructure de quelques *Mastogloia* (Diatomées benthiques) marines d'un lagon de Tahiti. *Protistologica* (sous presse).
17. Schmidt, A., 1874-1958. — Atlas der Diatomaceenkunde. Leipzig, 464 pl.
18. Voigt, M., 1952. — A further contribution to the knowledge of the diatom genus *Mastogloia*. *Jl R. Microsc. Soc.*, **62** (3) : 1-20, 6 pl.

Manuscrit déposé le 20 décembre 1974.

PLANCHES

PLANCHE I

1. — *Gyrosigma elegans* (15 × 150 µm).
2. — *Gyrosigma elegans* var. *recurvum* (16 × 140 µm).
3. — *Gyrosigma uncinatum* (7 × 90 µm).
4. — *Gyrosigma inflatum* (48 × 210 µm).
5. — *Pleurosigma itium* (30 × 100 µm).
6. — *Pleurosigma tahitianum* (16 × 55 µm).
7. — *Pleurosigma itium* var. *angulosum* (34 × 120 µm).
8. — *Pleurosigma vairaense* (21 × 195 µm).
9. — *Gyrosigma reversum* (20 × 70 µm).
10. — a, *Gyrosigma lanceolatum* (20 × 160 µm) ; b, détail de la valve (20 µm de large).
11. — *Gyrosigma gibbosum* (20 × 120 µm).
12. — *Trachyneis velatoides* (22 × 155 µm).
13. — *Pleurosigma simplex* : a, vue générale (12 × 200 µm) ; b, détail de la valve (12 µm de large).
14. — *Licmophora pinnulata* (22 × 110 µm).

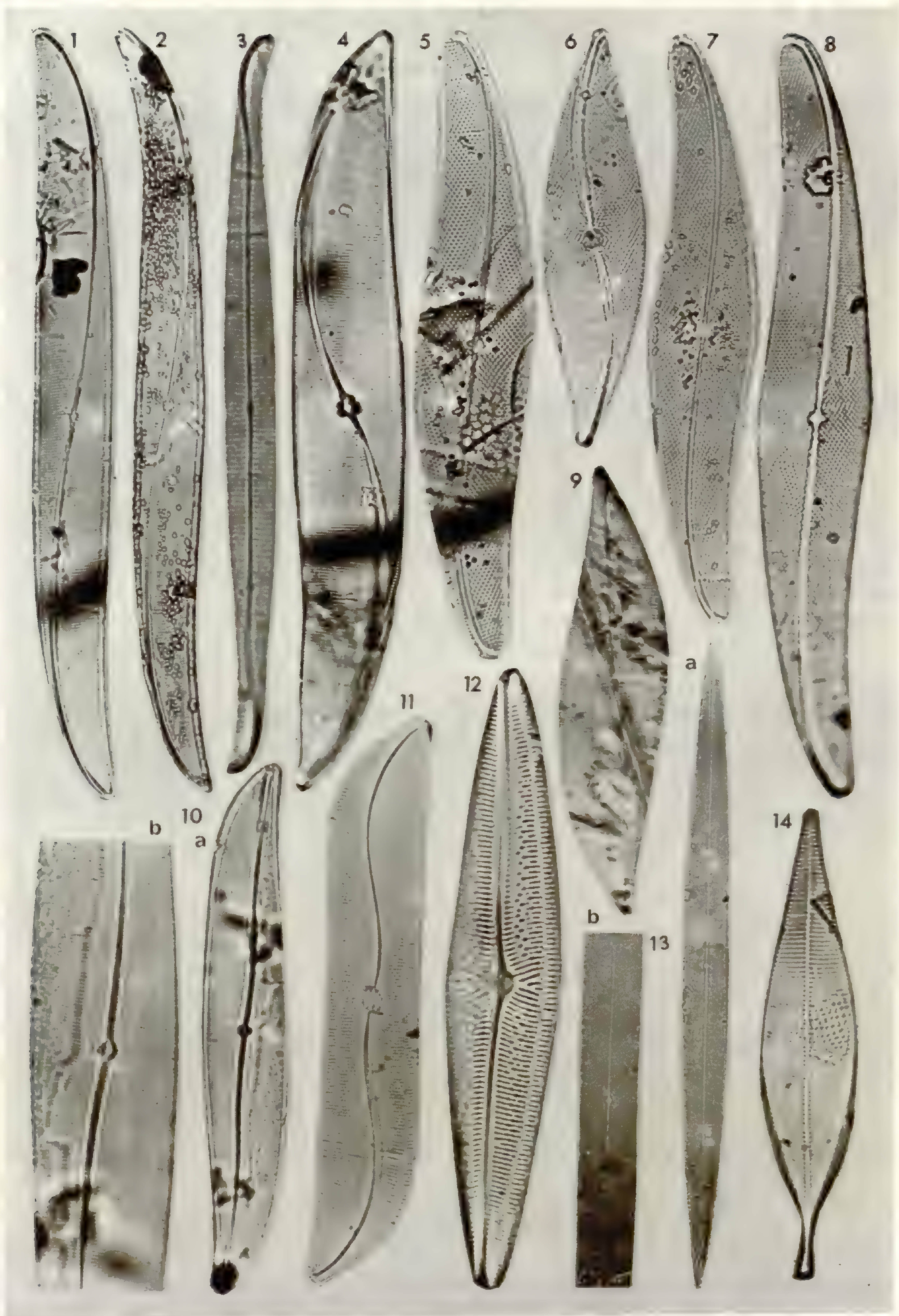


PLANCHE I

PLANCHE II

15. — a et b, *Amphiprora quinquegibba* (9 × 100 µm).
16. — *Gomphonema vaipohense* (18 × 70 µm).
17. — *Amphora triseriata* (11 × 60 µm).
18. — *Surirella simplissima* (18 × 28 µm).
19. — *Campylodiscus punctulatoides* (80 µm de diamètre).
20. — *Campylodiscus pseudowallichianus* (90 µm de diamètre).
21. — *Cocconeis vairaensis* (14 × 21 µm).
22. — *Amphora granulata* var. *biggibosa* (9 × 50 µm).
23. — *Amphora grevilleana* var. *indentata* (11 × 80 µm).
24. — a et b, *Mastogloia punctatissima* (Greville) (45 × 60 µm).
25. — *Navicula lyroides* var. *sparsipunctata* (23 × 44 µm).
26. — a et b, *Mastogloia testudinea* f. *rostrata* (22 × 65 µm).
27. — *Mastogloia gregorii* (32 × 40 µm).
28. — a et b, *Mastogloia citroides* (11 × 22 µm).

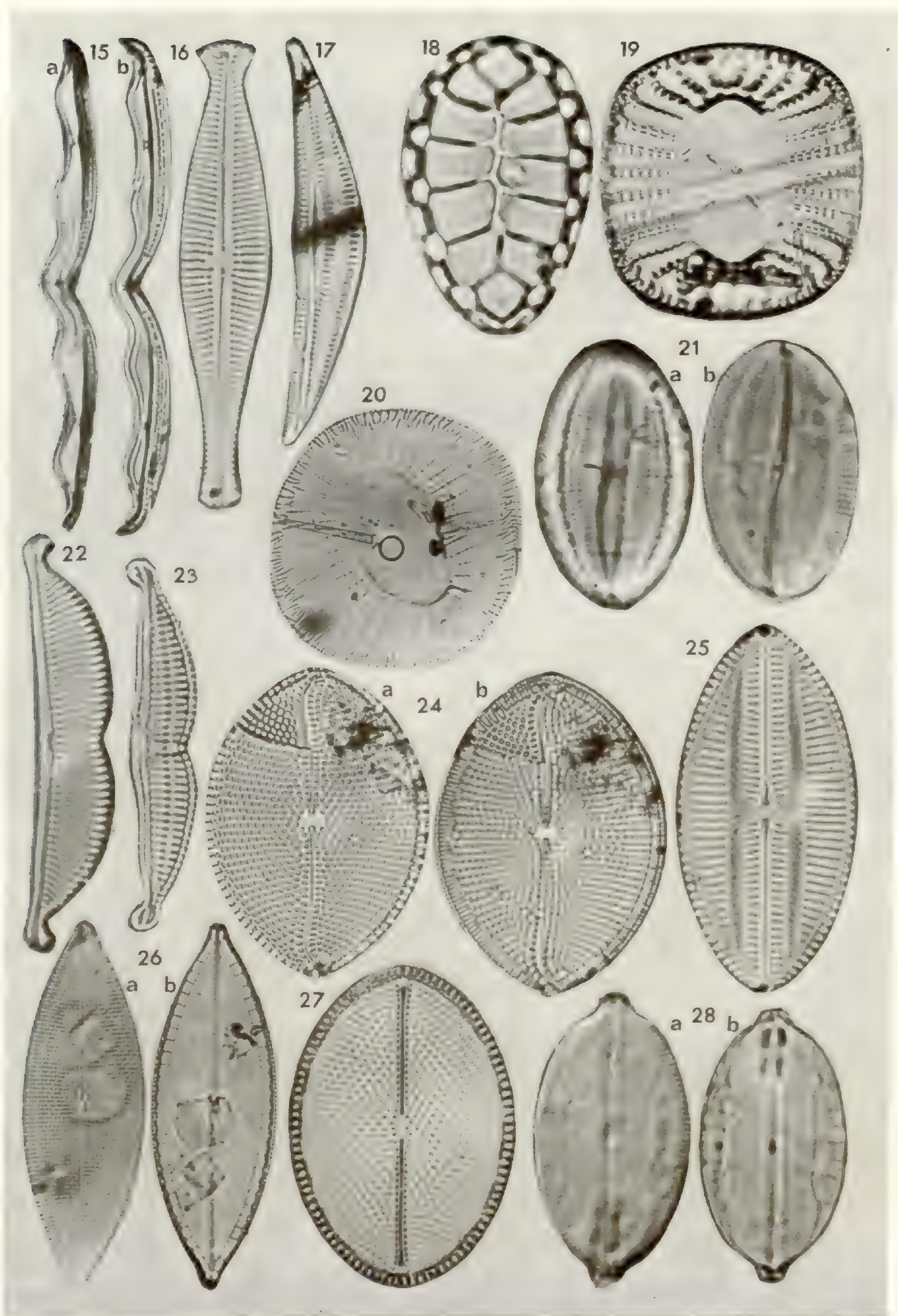


PLANCHE II

PLANCHE III

29. — a et b, *Mastogloia aspera* f. *lanceolata* (22 × 42 µm).
30. — a et b, *Mastogloia bourrellyana* (10 × 43 µm).
31. — a et b, *Mastogloia acutiuscula* var. *vairaensis* (11 × 26 µm).
32. — a et b, *Mastogloia perfecta* (20 × 40 µm).
33. — *Navicula jaernefeltioides* (14 × 28 µm).
34. — a et b, *Mastogloia tautirensis* (17 × 42 µm).
35. — a et b, *Mastogloia nuiensis* (10 × 20 µm).
36. — a et b, *Mastogloia pisciculus* var. *staurophora* (22 × 60 µm).
37. — a et b, *Mastogloia grana* (9 × 18 µm).
38. — *Triceratium reticulum* f. *hexagonale* (42 µm de diamètre).
39. — a et b, *Biddulphia tahitianum* (70 µm de diamètre cingulaire).

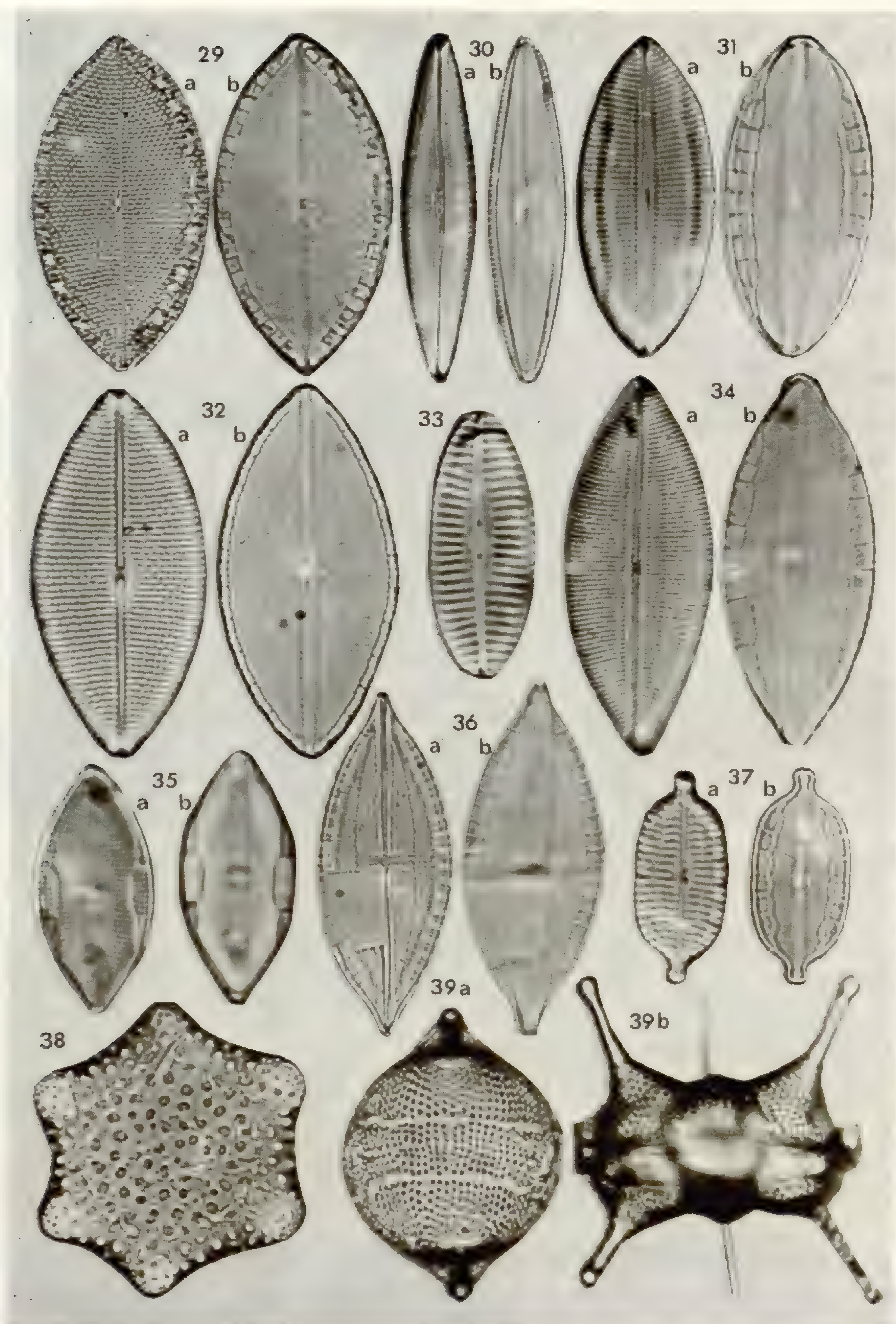


PLANCHE III

PLANCHE IV

40. — *Mastogloia punctatissima* (Greville), vue générale externe (1 100 ×).
41. — Même spécimen, fort grossissement de l'apex, mettant en évidence le raphé et les côtes marginales (4 300 ×).
42. — ***Gyrosigma spathulatum*** **(400 µm de long, microscopie photonique).**
43. — *Gyrosigma spathulatum*, autre spécimen, partie intermédiaire montrant une rotation de 180° (850 ×).
44. — **Même spécimen, extrémité spatulée (1 750 ×).**
45. — **Même spécimen, partie centrale de la valve (850 ×).**
46. — Même spécimen, aire centrale et extrémités du raphé (4 300 ×).
47. — *Gyrosigma lanceolatum*, vue générale interne (330 ×).
48. — Même spécimen, fort grossissement de l'aire centrale (4 300 ×).
49. — Même spécimen, fort grossissement de l'apex et du nodule apical (4 800 ×).

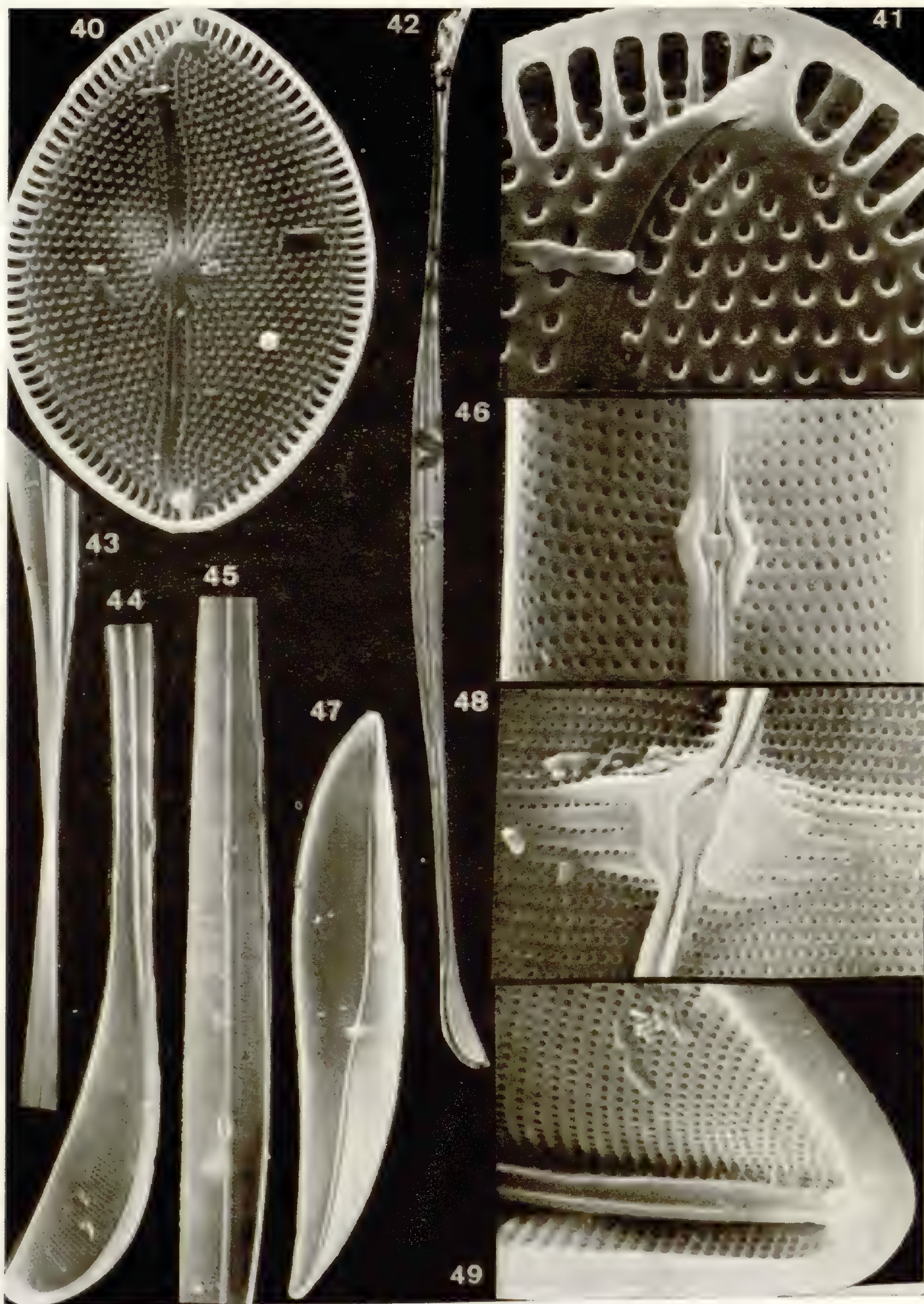


PLANCHE IV

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3[e] sér., n[o] 326, sept.-oct. 1975,
Botanique 23 : 201-230.

Achevé d'imprimer le 31 octobre 1975.

IMPRIMERIE NATIONALE

5 564 003 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

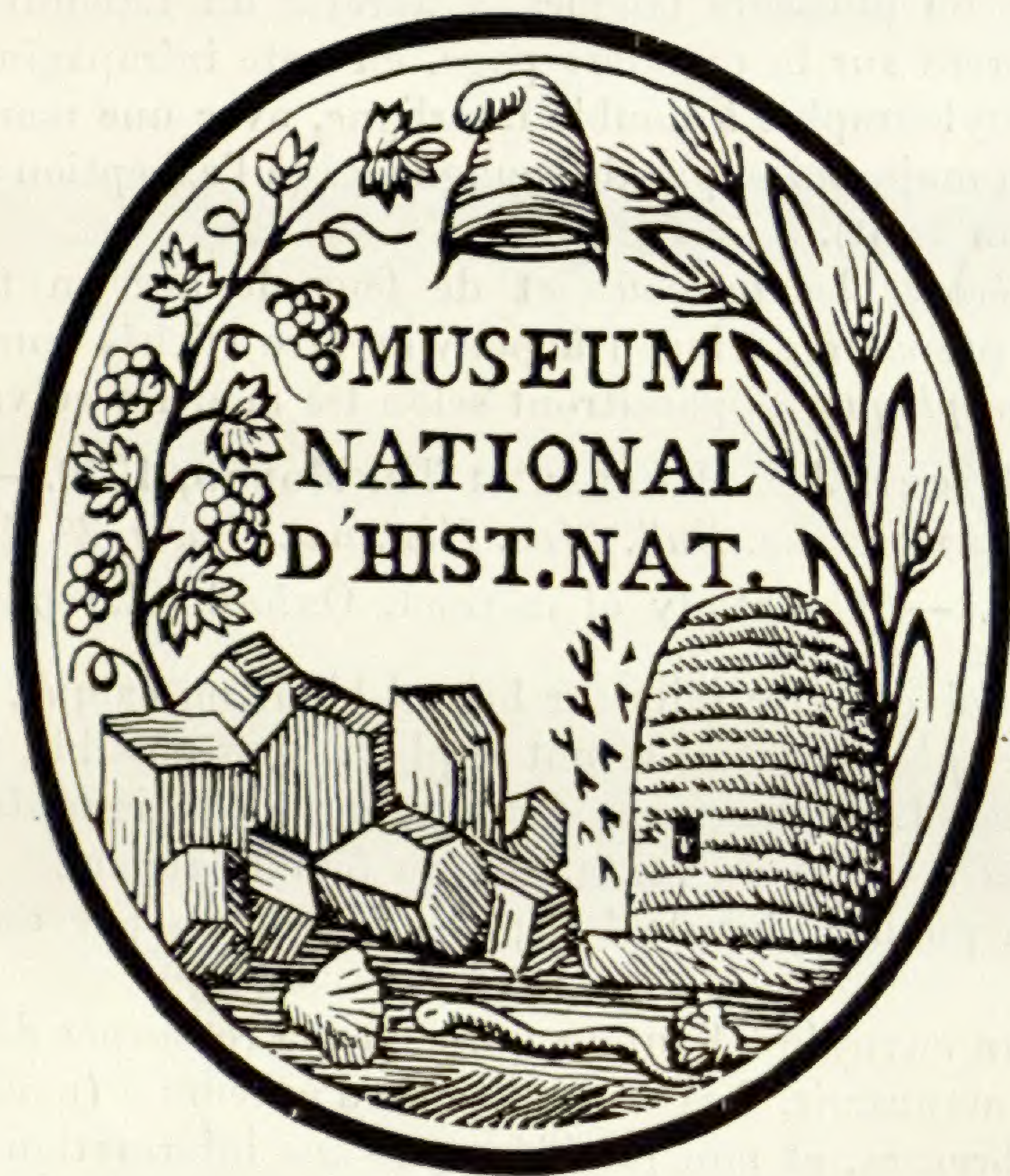
Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.


MUSEUM
NATIONAL
D'HIST.NAT.